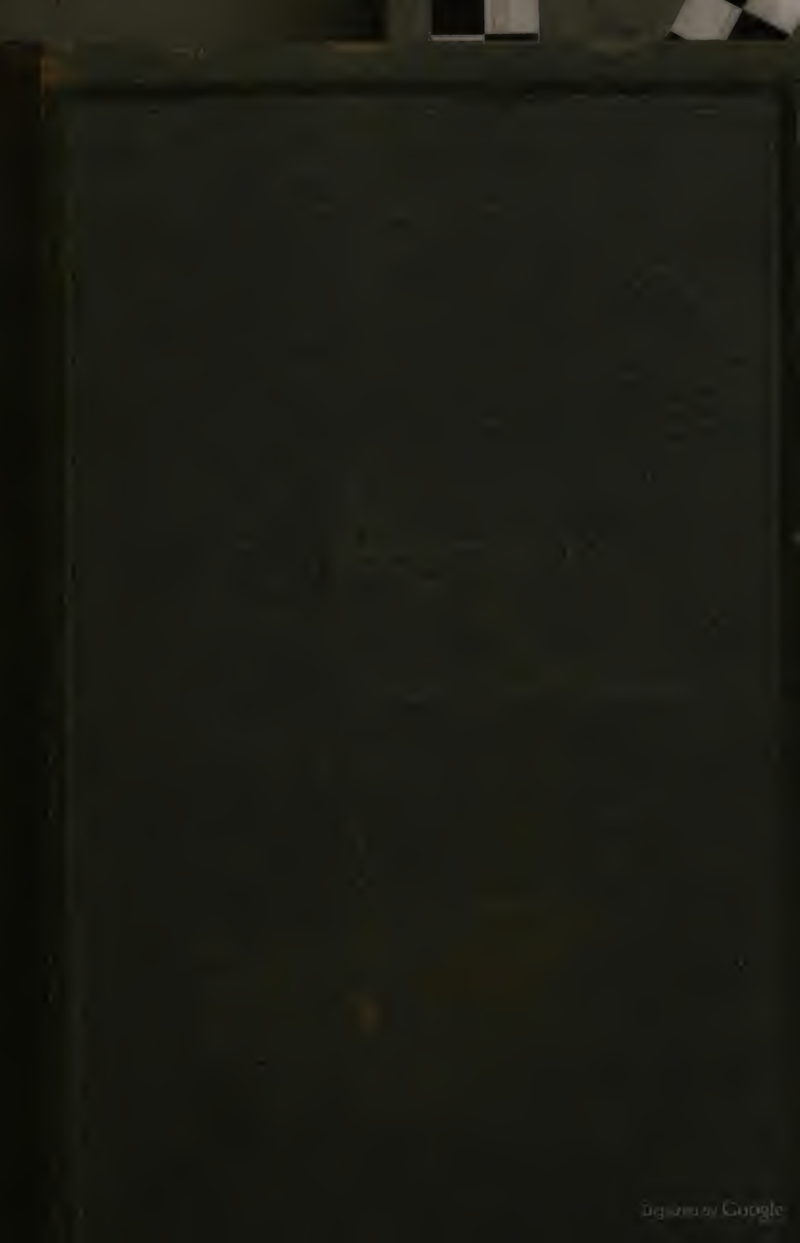




BULLETIN

MENSUEL

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

ZOOLOGIQUE

D'ACCLIMATATION

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

MENSUEL

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

ZOOLOGIQUE

D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854.

TOME TROISIÈME.

PARIS

A LA LIBRAIRIE DE VICTOR MASSON,

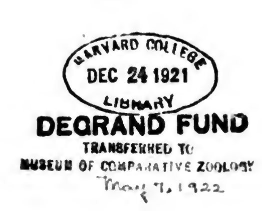
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE.

ET AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

—

1857



RÈGLEMENT ADMINISTRATIF

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

CHAPITRE X (1).

DES RÉCOMPENSES ET ENCOURAGEMENTS DE LA SOCIÉTÉ ET DE LA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE (2).

ART. 96. — Les Français et les étrangers, les membres de la Société et les personnes qui n'en font pas partie, peuvent également obtenir ses récompenses et encouragements.

Les membres annuellement délégués, dans les formes ci-après indiquées, pour juger le concours, sont seuls privés de la faculté d'y prendre part.

ART. 97. — Les résultats que la Société prend en considération et qu'elle récompense, s'il y a lieu, sont de trois ordres :

1° Introduction d'espèces, races ou variétés utiles soit d'animaux, soit de végétaux ;

2° Acclimatation, domestication, propagation, amélioration d'espèces, races ou variétés animales ou végétales, soit susceptibles d'emplois utiles, soit même simplement accessoires ou d'agrément ;

3° Emploi agricole, industriel, médicinal ou autre, d'animaux ou de végétaux récemment introduits, acclimatés ou propagés, ou de leurs produits.

ART. 98. — Les récompenses et encouragements que décerne la Société sont, chaque année :

1° S'il y a lieu, le titre de membre honoraire ;

2° Une ou plusieurs médailles d'or, grand module, d'une valeur intrinsèque de 300 francs, médailles hors classe ;

(1) Pour les neuf premiers chapitres, voyez t. II, p. 9 à 20.

(2) Les dispositions qui suivent, et dont l'ensemble forme un chapitre supplémentaire du Règlement administratif, ont été arrêtées, par le Conseil d'administration de la Société, dans sa séance du 25 janvier 1856, sur le rapport d'une Commission, composée de MM. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, président de la Société ; Richard (du Cantal), vice-président ; le comte d'Éprémesnil, secrétaire général ; Auguste Duméril et Guérin-Méneville, secrétaires.

Voyez pages 49 et suiv., le rapport fait à la Société par M. Geoffroy Saint-Hilaire, au nom de cette Commission.

3° Des médailles de première classe, d'argent ;

4° Des médailles de seconde classe, de bronze;

5° Des mentions honorables.

Chaque médaille portera, gravés par les soins du Conseil, le nom du lauréat, ainsi que la date et l'objet de la récompense accordée par la Société.

A ces récompenses et encouragements honorifiques pourront être ajoutés, dans des cas dont le Conseil sera juge, des indemnités pécuniaires.

ART. 99. — Des encouragements pourront être donnés aussi aux gens à gages qui auront concouru, par leurs soins, au but que poursuit la Société.

ART. 100. — Les personnes qui croient avoir droit aux récompenses ou encouragements de la Société devront envoyer *franco*, avant le 1er décembre, au siége de la Société, les pièces destinées à faire connaître les résultats qu'elles auront obtenus. Elles devront mettre la Société en mesure de constater ces résultats, soit par elle-même, soit par l'intermédiaire des Sociétés affiliées ou correspondantes, ou des délégués, ou, en cas d'impossibilité, envoyer des procès-verbaux ou autres documents authentiques, propres à tenir lieu d'un examen direct.

ART. 101. — Le jugement de chaque concours est confié à une Commission composée du Président et du Secrétaire général de la Société, et de neuf autres membres élus au scrutin secret, dans la première semaine de janvier.

Sur ces neuf membres, quatre sont pris dans le Conseil et choisis par lui ; les cinq autres sont pris, hors du Conseil, par les quatre Sections zoologiques et par la Commission des végétaux ; un pour chacune d'elles.

ART. 102. — La Commission des récompenses et encouragements devra se réunir dans les trois jours qui suivront les élections de ses membres, et se constituer immédiatement.

Elle recevra dans sa première séance, par les soins du Secrétaire général, un état détaillé de toutes les pièces envoyées au concours, et le résumé des renseignements qui auraient été adressés au Conseil ou existeraient à l'avance dans les archives de la Société, et qui seraient de nature à éclairer la Commission.

ART. 103. — La Commission prononce souverainement, dans des limites de nombre et de dépense déterminées par le Conseil, sur l'attribution de médailles d'or, d'argent et de bronze, aux concurrents qu'elle en juge dignes.

Elle prononce de même sur les mentions, dont elle détermine l'ordre et le nombre. Ce nombre, toutefois, ne peut excéder le double de celui des médailles décernées dans le même concours.

ART. 104. — Si la Commission estime qu'il y a lieu d'accorder à un ou plusieurs des concurrents le titre de membre honoraire, elle en réfère au Conseil, par l'intermédiaire du Président ou d'un autre membre commun au Conseil et à la Commission.

Elle agit de même, si elle juge qu'il y ait lieu d'accorder une indemnité pécuniaire à un concurrent médaillé ou mentionné.

Dans l'un et l'autre cas, le Président de la Société est tenu de convoquer le Conseil dans les huit jours, pour délibérer sur la proposition de la Commission.

Art. 105. — La Commission termine chaque année ses opérations, au plus tard, le 31 janvier. Les pièces sur lesquelles, faute de documents suffisants, elle n'a pu prononcer dans ce délai, sont, de droit, ajournées au concours suivant.

Art. 106. — Les récompenses et encouragements de la Société sont annuellement distribués par elle dans une séance générale et publique, dont le programme, arrêté par le Conseil, comprendra aussi un discours du Président ou de l'un des vice-présidents, un rapport général sur les travaux de la Société par le Secrétaire général ou un des secrétaires, et des rapports spéciaux sur des sujets désignés par le Conseil et par des rapporteurs choisis par lui.

Art. 107. — La séance générale et publique de la Société a lieu, chaque année, le 10 février, jour anniversaire de la fondation de la Société.

Art. 108. — Les médailles accordées à des concurrents éloignés de Paris, et qui n'auront pu les recevoir à la séance publique, seront adressées, pour leur être remises au nom de la Société impériale d'acclimatation, aux Sociétés affiliées ou agrégées, soit françaises, soit étrangères, ou aux Délégués, ou, à défaut, aux autorités locales.

Art. 109. — La médaille de la Société, de métal autre que l'or et l'argent, pourra être remise, sur leur demande et à leurs frais, avec leurs noms gravés, aux membres appartenant depuis plus de deux ans à la Société, ou ayant acquitté leur cotisation définitive.

La médaille soit d'or, soit d'argent, est expressément réservée aux lauréats.

Les Sociétés désignées sous le nom d'Agrégées, dans le Chapitre supplémentaire qui précède, sont celles qui avaient été désignées jusqu'à présent sous le nom de Sociétés correspondantes. Ce changement de dénomination a été arrêté par le Conseil dans sa séance du 22 février 1856 (voyez le Procès-verbal de la séance générale du 29 février, p. 133).

En conséquence, le Chapitre II du Règlement administratif est maintenant intitulé : Des Sociétés affiliées et agrégées ; et les articles 15 et suivants sont ainsi modifiés :

Art. 15. — Pourra être nommée *agrégée* toute Société ou Association française ou étrangère déjà existante qui en adressera la demande officielle au Conseil de la Société impériale zoologique d'acclimatation.

Art. 17. — Toute Société *agrégée* est assimilée à un membre de la Société impériale d'acclimatation.

Elle est soumise aux mêmes charges et jouit des mêmes droits.

Elle est représentée par son bureau.

Art. 18. — En vertu de l'article précédent, toute Société, en recevant le titre d'*agrégée*, paie un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs.

Art. 21. — Toute Société agrégée qui reçoit des animaux ou des végétaux appartenant à la Société impériale zoologique d'acclimatation, s'engage à remplir les conditions imposées aux simples membres.

Art. 22. — En cas d'élection, toute Société agrégée a droit à une voix. Son vote est transmis au Conseil par le président ou le secrétaire.

Art. 23. — Pendant leur séjour à Paris, les membres du bureau des Sociétés agrégées assistent de droit à toutes les séances générales de la Société impériale zoologique d'acclimatation.

Art. 25. — Les noms des Sociétés affiliées ou agrégées seront inscrits en tête de la liste des Membres de la Société impériale zoologique d'acclimatation.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1856.

S. M. L'EMPEREUR, protecteur.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ.

M. Isidore GEOFFROY SAINT-HILAIRE, président.

MM. Le prince Marc de BEAUVAU, Antoine PASSY, Le baron de PONTALBA, RICHARD (du Cantal), *vice-présidents.*

Le comte d'ÉPRÉMESNIL, *secrétaire général.*
Auguste DUMÉRIL, *secrétaire des séances.*
E. DUPIN, *secrétaire pour la correspondance à l'intérieur.*
GUÉRIN-MÉNEVILLE, *secrétaire du Conseil.*
Le baron de MONTGAUDRY, *secrétaire pour l'étranger.*
Paul BLACQUE, *trésorier.*
Le comte de COUESSIN, *archiviste.*

CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Les Membres du Bureau et MM.

Le marquis AMELOT,	Jules DELON,	De QUATREFAGES,
Fréd. JACQUEMART,	POMME,	RUFFIER,
Le marquis de SELVE,	SAULNIER,	Le baron SÉGUIER,
Jacques VALSERRES,	E. TASTET,	Le comte de SINETY.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE.

	MM.		MM.
A *Bordeaux,*	BAZIN.	A *Poitiers,*	HOLLARD.
A *Caen,*	LE PRESTRE.	A *Rouen,*	POUCHET.
A *Lyon,*	LECOQ.	A *Toulon,*	AGUILLON.
A *Marseille,*	Ant. HESSE.	A *Toulouse,*	JOLY.
A *Mulhouse,*	Fréd. ZUBER.	A *Wesserling,*	SACC.
A *Nancy,*	MONNIER.		

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER.

	MM.		MM.
A *Alexandrie* (Égypte),	SABATIER.	A *Milan,*	Ch. BROT.
A *Genève,*	GOSSE.	A *Rio-Janeiro,*	De CAPANEMA.
A *Lausanne,*	CHAVANNES.	A *Sydney* (Australie),	MAC ARTHUR.
A *Londres,*	MITCHELL.	A *Turin,*	le chevalier BARUFFI.
A *Madrid,*	GRAELLS.		

SECTIONS.

1re *Section.* — MAMMIFÈRES.

MM.

RICHARD (du Cantal), *président.*

Fr. JACQUEMART, VALSERRES, } *vice-présid.*

DARESTE, *secrétaire.*

2e *Section.* — OISEAUX.
(Aviculture).

Le baron de PONTALBA, *président.*

J. DELON, Le comte de SINETY, } *vice-présid.*

DAVELOUIS, *secrétaire.*

3e *Section.* — POISSONS, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES, MOLLUSQUES.

MM. (Pisciculture).

PASSY, *président.*

DE QUATREFAGES, Le marquis de SELVE, } *v.-présid.*

LOBLIGEOIS, *secrétaire.*

4e *Section.* — INSECTES.
(Séricieulture et Apiculture).

Le prince Marc de BEAUVAU, *présid.*

GUÉRIN-MÉNEVILLE, TASTET, } *v.-présid.*

BIGOT, *secrétaire.*

COMMISSION PERMANENTE DES VÉGÉTAUX.

MM. le baron de MONTGAUDRY, *président;* le marquis AMELOT, ANNÉE, BOSSIN, BOUCHET, CHATEL, CHATIN, CHEVET, GERMAIN de SAINT-PIERRE, Fr. JACQUEMART, le baron LE GUAY, LEROY, MILLET, MOQUIN-TANDON, PAILLET, PAYER, RÉMONT, le marquis de SELVE, VALSERRES et VILMORIN.

COMMISSION PERMANENTE DE L'ALGÉRIE.

MM. RICHARD (du Cantal), *président;* le général DAUMAS, *président honoraire;* BAUDENS, le prince Marc de BEAUVAU, BIGOT, CARLIER, CHATIN, COSSON, DARESTE, DAVIN, DELON, DUVAL, FOCILLON, le baron GARBÉ, A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, GUÉRIN-MÉNEVILLE, le comte de JONQUIÈRES, LOBLIGEOIS, J. MICHON, MILLET, le baron de MONTGAUDRY, de NABAT, PAYER, PEUT, de QUATREFAGES, REYNOSO, TASTET, VALSERRES et de VILLENEUVE-FLAYOSC.

COMMISSION PERMANENTE DES COLONIES ET DE L'ÉTRANGER.

MM. A. PASSY, *président*; de QUATREFAGES, *vice-président;* le marquis AMELOT, BAUDEMENT, CARLIER, le comte DESBASSAYNS DE RICHEMONT, FAUGÈRE, JOMARD, LIÉNARD père, MALAVOIS, MENNET-POSSOZ, MESTRO, MONET, PAYER, PECOUL, l'amiral PENAUD, POEY, RAMON DE LA SAGRA, TASTET, TAUNAY, de TCHIHATCHEF et YVAN.

Les délégués coloniaux, et les ministres, chargés d'affaires et consuls étrangers, qui résident à Paris, et qui sont membres de la Société, font de droit partie de la Commission des Colonies et de l'Étranger.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

A LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION (1).

SOCIÉTÉS AFFILIÉES.

La Société zoologique d'acclimatation pour la région des Alpes (Société zoologique des Alpes), à Grenoble.

La Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est, à Nancy.

SOCIÉTÉS AGRÉGÉES FRANÇAISES.

Le Comice agricole de Toulon.

La Société d'émulation, d'agriculture, sciences, lettres et arts du département de l'Ain, à Bourg.

La Société d'agriculture de Verdun (Meuse).

La Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers (Vienne).

La Société protectrice des animaux, à Lyon (Rhône).

La Société d'agriculture du département des Bouches-du-Rhône, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

Le Comice agricole d'Aubigny-sur-Nerre (Cher).

La Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente, à Angoulême (Charente).

La Société d'agriculture d'Alger.

SOCIÉTÉS AGRÉGÉES ÉTRANGÈRES.

La Société d'utilité publique de Lausanne (Suisse).

La Société agricole d'expertise mutuelle de Lausanne (Suisse).

L'Association agraire des États Sardes (*Associazione agraria degli Stati Sardi*), à Turin.

La Société d'économie rurale de la Côte (canton de Vaud) (Suisse).

L'Académie royale d'agriculture de Turin (*Reale Accademia d'agricoltura di Torino*).

La Société du Cercle littéraire de Lausanne (Suisse).

(1) Voyez pages VII et VIII.

Outre les *Sociétés affiliées et agrégées*, huit *Comités coloniaux* viennent d'être institués et rattachés à la Société impériale d'acclimatation, par les ordres de S. E. le Ministre de la marine et des colonies, et par les soins de M. Mestro, directeur des colonies. — Voyez page 144.

Un *Comité d'acclimatation* vient aussi d'être formé en Égypte. Voyez page XX.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Membres admis du 1er juin 1855 au 28 mars 1856 (1).

MEMBRES HONORAIRES.

L'émir ABD-EL-KADER, à Damas (Syrie).

MM.

GRIFFITH, président de la haute Commission des pêcheries d'Irlande, à Dublin (Irlande).

HORNSBY, secrétaire général de la haute Commission des pêcheries d'Irlande, à Dublin (Irlande).

MAC ARTHUR (William), commissaire général de l'Australie près l'Exposition universelle, à Sydney (Australie).

PÉNAUD (le contre-amiral), à Paris.

PERNY (l'abbé), missionnaire apostolique, en Chine.

PERROTET, directeur du jardin botanique de Pondichéry (Indes orientales).

MEMBRES TITULAIRES.

S. A. Mgr le prince de SALM-DICK, au château de Dick (Provinces rhénanes).

MM.

AGOP, premier conseiller de l'ambassade ottomane, à Paris.

AIQUI, propriétaire, à Ajaccio (Corse) et à Paris.

ALBERDI (Jean-Baptiste), chargé d'affaires de la Confédération argentine, à Paris.

ALLIBERT (Paul), ancien agent de change, à Paris.

ARGYROPULO, de Moldavie, à Paris.

BAIGNIÈRE (Henri), à Paris.

BALESTE (Hippolyte), propriétaire, à Sceaux (Seine).

BARREAU (Maurice de), propriétaire à la Sabartarié, près Castres (Tarn) et à Paris.

BARRIER (le docteur), à Paris.

BAUDE (le baron), ancien conseiller d'État, à Paris.

(1) Pour les Membres antérieurement admis, voyez la liste générale des Membres fondateurs honoraires et titulaires, t. II, p. XXIII à XLVII.

BAZAN (Gabriel de), membre de la Société entomologique de France et de la Société impériale et centrale d'horticulture de Paris, à Paris.

BAZIN (le docteur), professeur de zoologie à la Faculté des siences de Bordeaux (Gironde).

BÉNARD-LECHEVALLIER, propriétaire, à Alger.

BERTRAND (Léon), directeur du *Journal des chasseurs*, à Paris.

BESSON DES BLAINS (de), propriétaire, aux Rosiers, près Saint-Vallier (Drôme).

BEURGES (le comte de), propriétaire, à Paris.

BLAQUIÈRE (S. S. lord de), à Woodland, près Havant (Angleterre).

BLONDAT, ingénieur en chef des ponts et chaussées en retraite, à Paris.

BLUM (Auguste), propriétaire à la Belle-Épine, près Choisy-le-Roi, et à Paris.

BOIGUES (Émile), propriétaire à Brain, près Nevers (Nièvre).

BOISSIÈRE, propriétaire à Audenge (Gironde).

BONHOMME (Jules), à Milhau (Aveyron).

BORELY, ancien procureur général près la Cour d'appel d'Aix, propriétaire agronome à Aix (Bouches-du-Rhône).

BOTTON (Charles), négociant, membre du tribunal de commerce de Marennes (Charente-Inférieure).

BOUCHARD-HUZARD, directeur-gérant des *Annales de l'agriculture française*, à Paris.

BOUELLE (le comte de), propriétaire, à Paris.

BOUFFARD (Charles de), à Labarthe, près Puylaurens (Tarn).

BOUVENOT, au Château de Versailles (Seine-et-Oise).

BRAVO-MURILLO, ancien ministre de S. M. la reine d'Espagne, à Paris.

BRÉON-GUÉRARD (Pierre), propriétaire agronome et sylviculteur, à Montbard (Côte-d'Or).

BREUILLE (le baron Ferdinand de), propriétaire à Breuille, près Jonchery-sur-Vesles (Marne), et à Paris.

BROT (Charles), banquier, à Milan (Lombardie).

BRUNIQUEL (Eugène), pasteur, à Toulon (Var).

BRYAS (le marquis Charles de), propriétaire au Taillan, près Bordeaux (Gironde), et à Paris.

BURGAT (Charles de), propriétaire à Dracy-le-Fort, près Givry-sur-Orbyse (Saône-et-Loire).

CALDERON (Don Carlos), propriétaire, chevalier de l'ordre militaire d'Alcantara, à Madrid (Espagne).

CANTO (Joseph de), propriétaire, à l'île Saint-Michel des Açores (Portugal).

CAPANEMA (le capitaine G. de), professeur de physique à l'École impériale de génie de Rio-de-Janeiro, commissaire du Brésil près l'Exposition universelle, à Rio-de-Janeiro (Brésil).

CARREY (Émile), à Paris.

CASATI (Camille), propriétaire, à Milan (Lombardie).

CHAGOT aîné, négociant en plumes et fleurs, membre de la Commission pour la révision du tarif des douanes, à Paris.

CHAMBERT (le docteur), chirurgien en chef des hospices de Laon, président du Comité d'hygiène de l'Aisne, à Laon (Aisne).

CHAZEREAU, secrétaire du Comice agricole d'Aubigny-sur-Nerre (Cher).

CHOUIPPE (le docteur Adolphe), à Ivry (Seine).

CLET (Émile), propriétaire au Bérard, près Voiron (Isère), et à Paris.

COLLET (Anatole), propriétaire, à Lagny (Seine-et-Marne).

COLMONT DE SAINT-JULLE (de), inspecteur des finances, à Paris.

COLONJON (Henri de), propriétaire, à Saint-Vallier-sur-Rhône (Drôme).

CONNEAU (le docteur Henri), premier médecin de S. M. l'Empereur, à Paris.

CONSTANTIN (le docteur Sabin), à Poitiers (Vienne).

COSSON (le docteur Ernest), propriétaire, à Paris.

COSTALLAT (le docteur), à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).

CRÉPET (Eugène), propriétaire, à Paris.

CRÈVECOEUR (le marquis de), préfet des Bouches-du-Rhône, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

CUMENGE (Édouard), ingénieur des mines, à Paris.

DALESMES (le baron), propriétaire, à Villecresme (Seine-et-Oise) et à Paris.

DAURIER (le baron), directeur de la ferme et des bergeries impériales de Rambouillet (Seine-et-Oise).

DECAIX DE SAINT-AYMOUR (le vicomte), à Senlis (Oise).

DELARONDE, propriétaire, à Poitiers (Vienne).

DELEHAYE (Auguste), propriétaire, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).

DELMAS, ancien secrétaire général du Ministère de l'intérieur, ancien préfet, propriétaire à Boussarocque, près Montsalvy (Cantal).

DELPUECH DE LOMÈDE, propriétaire à Saint-André, près le Vigan (Gard).

DENIS, ancien député, ancien membre du Conseil général du Var, à Hyères (Var).

DENNINGER, conseiller municipal, à Stuttgard (Wurtemberg).

DERBÈS (Alphonse), professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences de Marseille (Bouches-du-Rhône).

DEYROLLE (Henri), à Paris.

DOMENGER, membre du Conseil général des Landes, à Mugron, arrondissement de Saint-Sever (Landes).

DOUILLAUD, propriétaire, à Audenge (Gironde).

DUFOURNEL, ancien député, à Gray (Haute-Saône).

DUPONT, médecin-vétérinaire, secrétaire de la Société d'agriculture, à Bordeaux (Gironde).

DUPRÉ DE SAINT-MAUR (Jules), propriétaire de la ferme modèle d'Anbal, province d'Oran, à Anbal (Algérie), et à Paris.

DUVAL, propriétaire agriculteur, à Saint-Maurice-sur-l'Adour (Landes).

DUVAL (Jules), ancien colon en Algérie, à Paris.

FAUCHE (Gaspard-Adolphe), ancien consul, à Paris.

FENOUILLET (Léonce de), propriétaire, au château de l'Hom près le Pompidou (Lozère).

FORTIER (Pierre-Thomas-Pascal), associé de la maison Fortier et Maillard, fabricant de châles, à Paris.

GARNIER-SAVATIER, inventeur breveté des pêcheries océaniennes sus-marines et de pisciculture, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

GASC-D'HADANCOURT (le docteur Jules), à Paris.

GEOFFROY-CHATEAU (Hippolyte), propriétaire, juge au tribunal de Bernay (Eure).

GÉRARD (Émile), négociant, conseiller municipal, à Toulon (Var).

GERMAIN DE SAINT-PIERRE (le docteur), propriétaire, au château de Bessay près Dornes (Nièvre), et à Paris.

GILLOT SAINT-ÈVE, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Poitiers (Vienne).

GIRARD, vétérinaire en chef de la garde municipale de Paris.

GODRON, ancien recteur de l'Académie de Montpellier, doyen de la Faculté des sciences de Nancy, président de la Société régionale d'acclimatation du nord-est, à Nancy (Meurthe).

GOJON (Henri), propriétaire, à Francin (Savoie), et à Paris.

GRAUX, cultivateur, à la ferme de Mauchamps près Béry-au-Bac (Aisne).

GROS (Jules-Gabriel), négociant, à Mulhouse (Haut-Rhin).

GUÉRIN DE WALDERSBACH (le baron Jean-Jacques-Guillaume), colonel au 3e spahis, à Paris.

GUIBOUT (Jules), fabricant, à Paris.

GUIDI (Louis), membre de la Société météorologique de France, propriétaire, à Pesaro (États romains).

GUILLON DES BRULONS, propriétaire, ancien receveur de l'enregistrement, à Lagny (Seine-et-Marne).

GUYET-DESFONTAINES, ancien député, à Marly-le-Roi (Seine-et-Oise), et à Paris.

HAMONVILLE (Louis d'), au château de Manonville près Noviant-aux-Prés (Meurthe).

HERR (Georges), manufacturier, à Héricourt (Haute-Saône).

HERVÉ DE LAVAUR (le docteur), à Paris.

HEURTAUD DE SAINT-CHRISTOPHE, à Saint-Christophe (Indre).

HOEFFELY (Henri), manufacturier, à Pfastatt près Mulhouse (Haut-Rhin).

HOFER (Édouard), manufacturier, à Mulhouse (Haut-Rhin).

HOMBRES-FIRMAS (le baron d'), membre correspondant de l'Institut, à Alais (Gard).

HOUZEAU (Paul), propriétaire à Reims (Marne), et à Paris.

HUGUES (Henri), à Paris.

IVERNOIS (d'), propriétaire, à Hyères (Var).

JÆNGER (le docteur), à Colmar (Haut-Rhin).

JARS, ancien député, à Paris.

JONQUIÈRES (le comte Henri de), à Paris.

JUSSERAUD (le docteur), ancien député, président du Comice agricole de Riom (Puy-de-Dôme).

KHALIL-BEY (S.-E.), commissaire de S. A. le Vice-roi d'Égypte près l'Exposition universelle, au Caire (Égypte).

LABRETONNIÈRE (Adolphe de), membre du Conseil général de la Drôme, maire de Crest (Drôme).

LACAILLE (le docteur Louis-Philippe), à Rio-de-Janeiro (Brésil).

LACOSTE (de), propriétaire, à Paris.

LAISNÉ, vétérinaire en chef au 17e régiment d'artillerie, à Vincennes (Seine).

LA MOTTE (A. de), propriétaire, à Liffré (Ille-et-Vilaine), et à Paris.

LANSEIGNE aîné, négociant en laines françaises et étrangères, à Paris.

LAPLACE, consul général de la République du Paraguay, à Paris.

LA ROCHEFOUCAULD (le vicomte de), à Paris.

LA ROCHETTE (le baron de), propriétaire, à Paris.

LATHAM (Charles), négociant, au Havre.

LAURENCE (aîné) percepteur de la ville, à la Flèche (Sarthe).

LEBEL (le docteur Charles), à Vincennes (Seine).

LEBRUN-VERNEUIL, propriétaire, à Paris.

LE CHEVALIER (Armand-Gilbert), administrateur du journal *l'Illustration*, à Paris.

LECHEVALIER (Victor), ancien officier d'artillerie, à Paris.

LEFÉBURE DU BUS, à Abbeville (Somme).

LEMONNIER (Charles), docteur en droit, à Paris.

LENTILLAC (de), directeur de la ferme-école de la Dordogne, au château de Lavallade, par Bourdeilles (Dordogne).

LE PIN (le baron), à Paris.

LE SERGEANT DE MONNECOVE (le baron Louis), propriétaire, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).

LESIEUR, propriétaire, à Paris.

LÉVIS (le marquis de), propriétaire, à Paris.

LIÉNARD père, propriétaire, membre fondateur de la Société royale des arts et sciences de l'île Maurice, à Port-Louis (île Maurice).

LIÉNARD (Alfred), id.

LIÉNARD (Chéri), id.

LIÉNARD (Élisée), id.

LIÉNARD (Jules), id.

LIRON D'AIROLES (Jules de), propriétaire, à la Civelière près Nantes (Loire-Inférieure).

LLORENTE Y LAZARO (Ramon), professeur à l'École vétérinaire, à Madrid (Espagne).

LUCE (Timothée), propriétaire, à Paris.

Macé (Jean), professeur, à Beblenheim (Bas-Rhin).

Maillé (le duc de), propriétaire, à Châteauneuf (Cher), et à Paris.

Mailly (le comte de), à Paris.

Malapert, professeur à l'École préparatoire de médecine de Poitiers (Vienne).

Malézieux, propriétaire, au Petit-Fresnoy-Gricourt près Saint-Quentin (Aisne).

Malingié, propriétaire agriculteur, à Verrières près Bourges (Cher).

Manès, propriétaire, à l'île de la Réunion, et délégué de cette colonie en France, à Paris.

Marignan (Hubert de), propriétaire, à Bayonne (Basses-Pyrénées).

Marozeau (Philippe), à Wesserling (Haut-Rhin.)

Martelet, ancien maire du 7ᵉ arrondissement, ancien membre de la commission municipale du département de la Seine, professeur à l'École centrale, à Paris.

Massez, propriétaire, à Paris.

Mauduyt, pharmacien, à Poitiers (Vienne).

Mazuc (Émile), à Pézénas (Hérault).

Menville (le docteur), à Paris.

Michelet (Henri), propriétaire, à Senlis (Oise).

Mitivié (Albert), à Paris.

Molinos (Paul), à Paris.

Moly (Édouard de), secrétaire de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse (Haute-Garonne).

Monjaret de Kerjegu, directeur de la ferme-école de Trevarez près Chateaulin (Finistère), à Brest (Finistère).

Montalembert d'Essé (le comte de), au château de Cairon près Bretteville-l'Orgueilleuse (Calvados).

Montebello (le marquis Alfred de), propriétaire, négociant en vins de Champagne, à Mareuil-sous-Aï (Marne), et à Paris.

Montreuil (le baron de), propriétaire, à Gisors (Eure), et à Paris.

Morteuil (le comte de), à Laborite près Paulhaquet (Haute-Loire).

Nougarède (Adrien de), propriétaire, à Paris.

Oger, ancien député, à Paris.

Ollagnier (Jean-Baptiste-Édouard), propriétaire, à Lagny (Seine-et-Marne).

Ounous (Léo d'), propriétaire, à Saverdun (Ariége).

Paillart (Louis-Stanislas), propriétaire cultivateur, au château d'Hymmeville (Somme), membre de la Société hippique et du Comice agricole d'Abbeville et de la Société impériale et centrale d'horticulture, à Paris.

Paradis (Henri), à Paris.

Partiot (Gaëtan), attaché au ministère des affaires étrangères, à Paris.

Pascal (Albert), banquier à Marseille (Bouches-du-Rhône).

PAUVERT (l'abbé), chanoine honoraire de Poitiers, à Targé près Châtellerault (Vienne).

PÉCOUL, ancien membre de l'assemblée législative, à Paris.

PELOUZE (Eugène), à Paris.

PERDONNET (Gustave), propriétaire, à Lausanne (Suisse).

PÉRIER (Adolphe), conseiller référendaire, à la cour des comptes, à Paris.

PERRIN (Joseph-Dominique), agronome, à Cournon (Puy-de-Dôme), et à Paris.

PERROT (Edmond), naturaliste préparateur, attaché au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

PERTHUIS (le comte Amable de), à Paris.

PIAZZONI (Costanzo), propriétaire, à Bergame (Lombardie), et à Paris.

PICHAUD (Max.), négociant, membre de la Société d'horticulture de Marseille (Bouches-du-Rhône).

PICKE DE PETEGHEM, propriétaire, à Gand (Belgique).

PICTET (F.-J.) professeur d'anatomie comparée à l'Académie de Genève (Suisse).

PIOCHE (Alfred), propriétaire, à la Ville-Evrard près Neuilly-sur-Marne, et à Paris.

PLESSIS D'ARGENTRÉ (Charles du), à Argentré (Ille-et-Vilaine).

PORTALIS, receveur général, à Orléans (Loiret).

POULAIN DE BOSSAY, propriétaire, ancien conseiller de l'Université et ancien proviseur à Paris, membre du Comité central de la Société de géographie, à Paris.

QUINETTE, conseiller d'État, à Paris.

RAIGECOURT (le comte de), à Paris.

RÉMONT, pépiniériste, à Versailles (Seine-et-Oise).

RENARD, ancien délégué de l'Industrie parisienne en Chine, à Paris.

RENARD (Albert), propriétaire, à Amiens (Somme).

RÉTIF (Henri), propriétaire, à Paris.

RÉVENAZ (Alexis), administrateur de la Compagnie impériale de la navigation de la Méditerranée, à Paris.

RÉVENAZ (Gustave), administrateur de la Compagnie impériale de navigation de la Méditerranée, à Paris.

RÉVÉREND, médecin, à Sainte-Marthe (Nouvelle-Grenade).

RIEDER (Amédée), manufacturier à Rixheim, près Mulhouse (Haut-Rhin).

RISLER (Eugène), à Paris.

ROBIN (Édouard), professeur de chimie et d'histoire naturelle, à Paris.

ROTA (le docteur), médecin de la maison d'aliénés de Picpus, à Paris.

ROUX (Albert de), propriétaire, à Marseille (Bouches-du-Rhône) et à Paris.

SAINT-LÉON, ancien chef de la Gare du Nord, directeur de la Société des sangsues, à Aronville, près Pontoise, et à Paris.

SAISY (le vicomte Louis de), directeur de la ferme-école de Castellaouenan, près Carhaix (Côtes-du-Nord).

SALVIGNAC (Antoine), professeur de sciences physiques au Lycée Louis le Grand, à Paris.

SARGENTON (Frédéric), propriétaire, à la Chapelle-en-Serval (Oise), et à Paris.

SÉNÉCLAUSE (Adrien), horticulteur, à Bourg-Argental (Loire).

SICARD (le docteur Adrien), secrétaire de la Société d'horticulture de Marseille (Bouches-du-Rhône).

SIZERANNE (Fernand de la), au château de Beausemblant, près Saint-Vallier (Drôme) et à Paris.

SOHIER (Léon), propriétaire, à Paris.

STYRBEY (le prince Georges), de la Valachie, à Paris.

SUSINI (le vicomte Florimond de), ancien officier de cavalerie, président de la Société d'agriculture de Sartène (Corse).

TAUNAY (le major), propriétaire à Tijuka, près Rio-de-Janeiro (Brésil) et à Paris.

TERSON-PALEVILLE (le docteur Isidore de), à Revel (Haute-Garonne).

THEILLIER-DESJARDINS, propriétaire et banquier, à Saint-Quentin (Aisne).

THENARD (PAUL), propriétaire, à Paris.

THERME (Joannes), membre du Conseil général du Rhône, maire de Saint-Just-d'Avray (Rhône).

THIERRY (le docteur), membre du conseil municipal de Paris.

THOMAS, propriétaire, à Aubigny-sur-Nerre (Cher).

TURGAN, directeur du *Moniteur universel*, à Paris.

TURIN (le marquis de), propriétaire, à Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir).

TUYSSUZIAN, propriétaire en Cilicie (Asie Mineure), à Constantinople.

VAN BLARENBERGHE, ingénieur des ponts et chaussées, à Honfleur (Calvados).

VANDERCOLME (Alexandre), courtier maritime, à Dunkerque (Nord).

VAVIN, ancien député, à Paris.

VICAIRE (Henri), administrateur général des domaines et forêts de la Couronne, à Paris.

VIEL, négociant, au Havre (Seine-Inférieure).

VOILLEMIER (le docteur), à Senlis (Oise).

VROLIK (le docteur), secrétaire général de l'Académie royale d'Amsterdam, (Pays-Bas).

ADDITION

A LA LISTE DES MEMBRES TITULAIRES.

Membres admis dans la séance du 4 avril 1856.

MM.

Bosquet (le maréchal), à Paris.

Melzi d'Eril (le comte Jean de), propriétaire, à Milan (Lombardie),

ÉGYPTE.

S. A. le prince Abdul-Halim-Pacha, gouverneur du Soudan.

S. E. Artin, bey de 1re classe, ex-ministre des affaires étrangères, commandeur de l'ordre impérial de la Légion d'honneur et des ordres de Grégoire-le-Grand, de l'Aigle rouge de Prusse et de Sainte-Anne de Russie, grand-cordon de Naples ; iftikar, membre de la Société de géographie et de la Société asiatique de France, à Alexandrie.

MM.

Clot (S. E.), bey de 1re classe, docteur en médecine et en chirurgie, inspecteur du service médical civil et militaire d'Egypte, président du Conseil de santé, membre de l'Académie impériale de médecine de Paris, membre de l'Académie royale des sciences de Naples, président honoraire de la Société d'acclimatation des Alpes, commandeur de la Légion d'honneur, à Alexandrie.

Dervieux (Edouard), agent des services maritimes des Messageries impériales, à Alexandrie.

Kœnig (S. E. Mathieu-Auguste), bey de 1re classe, secrétaire des commandements de S. A. le Vice-roi d'Égypte, chevalier de la Légion d'honneur, officier de l'ordre de Léopold et de la Couronne de fer, commandeur du Midjidié et du Nicham, à Alexandrie.

Lyghounes (Jean-Léonidas), ingénieur au service de S. A. le Vice-roi d'Egypte, à Alexandrie.

Pastré, banquier, chevalier de la Légion d'honneur, à Alexandrie.

S. E. Péxi-Bey, attaché au secrétariat des commandements de S. A. le Vice-roi d'Égypte, à Alexandrie.

S. A. Pulfakar-pacha, intendant général des finances, beyleyrbey, commandeur de l'ordre impérial de S. M. François-Joseph, à Alexandrie.

M. Sabatier (Remond), consul général, chargé d'affaires de France en Égypte, commandeur de l'ordre impérial de la Légion d'honneur, etc., président du Comité d'acclimatation (1) formé à Alexandrie.

(1) Ce *Comité d'acclimatation*, qui sera pour l'Égypte, vis-à-vis de la Société, ce que sont, dans les Colonies françaises, les huit *Comités locaux* tout récemment institués par S. E. le Ministre de la marine (voy. p. 144), vient d'être formé (mars 1856) à Alexandrie par les soins de M. Sabatier, chargé d'affaires de France, de concert avec M. de Montigny, envoyé plénipotentiaire à Siam (alors de passage en Égypte), et M. Jomard, de l'Institut, tous deux membres de la Société.

BULLETIN

MENSUEL

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

ZOOLOGIQUE

D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 Février 1854.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION EN 1855

Par M. Aug. DUMÉRIL,

Secrétaire des séances.

(Séance du 21 décembre 1855.)

Messieurs,

Au moment où notre Société ouvre sa troisième session, il a paru convenable au Conseil qu'une analyse de nos travaux fût soumise à votre appréciation éclairée. En l'absence de notre honorable secrétaire général, M. le comte d'Éprémesnil, j'ai été chargé de prendre aujourd'hui la parole devant vous, et, osant espérer en votre bienveillance habituelle, j'ai volontiers accepté cette mission, car le résumé rapide que je dois vous présenter vous montrera nos progrès dans la voie nouvelle que nous parcourons d'un commun accord.

Notre but, qui est le perfectionnement des races, mais surtout l'acclimatation des animaux utiles, et, par suite, des végétaux étrangers à notre sol, ne pouvait être atteint avec quelque

promptitude que si cette grande idée, nettement formulée et hardiment acceptée par notre savant Président et par les zélés fondateurs de la Société, était reçue avec sympathie. Or, messieurs, votre présence dans cette enceinte, qui renferme tant d'hommes éclairés, et l'empressement avec lequel on a répondu de toutes parts, en France et à l'étranger, à l'appel fait en faveur d'une tentative si utile à l'époque où nous vivons, montrent, sans qu'il soit nécessaire d'y insister, que le moment était venu d'aborder par la pratique l'étude des questions importantes qui sont l'objet de nos recherches.

A ce zèle si louable de notre Société il est venu se joindre une autre cause de succès : je veux parler de la sanction supérieure accordée à nos travaux. Outre le bienveillant appui que S. Exc. le ministre de l'instruction publique et des cultes, M. Fortoul, a bien voulu nous accorder lors de notre fondation, un rapport de S. Exc. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, M. Rouher, a motivé un décret impérial, en date du 26 février 1855, qui a reconnu notre Société comme établissement d'utilité publique. De plus, enfin, vous vous le rappelez, messieurs, S. M. l'Empereur nous a autorisés à inscrire son nom comme protecteur en tête de la liste de nos membres; et cette liste, couverte dès les premiers moments de tant de signatures, puis rapidement accrue de semaine en semaine, compte aujourd'hui 901 membres, répartis non-seulement dans tous les États de l'Europe, mais dans toutes les régions du monde. Ainsi, plus nous avançons, plus nous avons à nous féliciter de l'empressement avec lequel on continue à se joindre à nous. Ce n'est pas toujours isolément, au reste, que l'on s'est rallié, et plusieurs sociétés déjà établies, animées du désir de contribuer au succès de notre cause, ou des sociétés nouvellement fondées, ont demandé à entretenir avec nous des relations officielles. Le terme d'*affiliation*, employé par ces sociétés, dit assez, comme l'a fait remarquer M. de Quatrefages dans un rapport sur ces demandes, quels sentiments animent ceux qui se sont adressés à votre Conseil. Aussi sommes-nous heureux de voir marcher dans la même direction que nous, comme affiliées, les *Sociétés zoologiques d'acclimatation pour la*

région des Alpes et pour la région nord-est de la France, fondées dans le but d'appliquer à des portions déterminées de notre pays les principes exprimés dans nos statuts constitutifs. C'est également avec une vive satisfaction que nous comptons parmi nos sociétés correspondantes le *Comice agricole de Toulon*, la *Société d'émulation*, *d'agriculture, sciences et arts, du département de l'Ain;* celle d'*agriculture de Verdun*, celle d'*agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers;* la *Société protectrice d'animaux* siégeant à Lyon, et les *Sociétés d'utilité publique* et *agricole d'expertise mutuelle* de Lausanne, associations déjà existantes, qui toutes ont voulu se rattacher à notre œuvre.

Cette œuvre, nous l'avons franchement entreprise. Non-seulement des recherches instructives, dues à votre première section, ayant pour rapporteur M. Dareste, et à M. F. Prévost, nous ont appris quels sont les animaux dont il est utile et surtout dont il est possible de tenter l'acclimatation; mais des essais d'introduction ont été déjà faits, et les succès obtenus jusqu'à ce jour permettent d'espérer leur réussite définitive. J'aime à penser que vous partagerez avec moi ces espérances, quand j'aurai mis sous vos yeux le tableau de ce que nous avons entrepris ou réalisé cette année.

Si nous nous occupons d'abord des animaux inférieurs, nous voyons les études relatives aux Insectes producteurs de la soie tenir une place très importante dans nos travaux, et je me trouve ainsi amené à vous rappeler le nom de M. de Montigny, l'un de nos membres honoraires qui ont le plus utilement servi notre cause, et dont la mission actuelle en Cochinchine et dans le royaume de Siam, comme envoyé plénipotentiaire, ne peut manquer, grâce à son zèle, de nous fournir l'occasion de nouveaux et heureux essais. Après s'être efforcé de suppléer, par l'introduction d'œufs du Bombyx du Mûrier provenant de la race la plus estimée en Chine, à nos races de Vers à soie, malheureusement dégénérées, il a voulu doter notre pays d'une espèce sauvage qui vit sur le Chêne dans la partie septentrionale de cet empire. Ses produits, moins beaux, mais plus durables, d'un prix moins élevé, et servant, dit-on, à vêtir

120 millions de Chinois, seraient très précieux pour notre pays, où manque la soie plus commune connue sous le nom de soie *tussah*.

Ce Papillon du Chêne, ou *Bombyx Pernyi*, n'est pas le seul, au reste, qui fournisse cette soie, et la Société a reçu, dans le courant de l'année, de M. Perrotet, directeur du jardin de botanique de Pondichéry, des cocons d'une autre Chenille, celle du *Bombyx Mylitta*, dont les produits ne sont pas moins importants. Nous éprouvons, d'ailleurs, le plaisir de pouvoir vous annoncer l'heureux succès de l'éducation du Ver à soie du Ricin, ou *Bombyx Cynthia*, originaire du Bengale, et entreprise en Algérie, ainsi qu'en Espagne, par nos confrères MM. Hardy et Robillard, et sur une plus grande échelle qu'on ne peut le faire en France. C'est encore dans notre belle colonie africaine que nous pourrons espérer le développement d'une race du Sénégal, adressée par notre confrère M. Barthélemy Lapommeraye (*Bombyx Bauhiniæ*). Elle vit sur un Jujubier (*Zizyphus orthacantha*) très voisin de l'une de nos espèces algériennes.

Peut-être pourra-t-on, comme semble l'espérer M. le docteur Ch. Coquerel, qui nous a envoyé un intéressant mémoire, y voir prospérer des Vers à soie de Madagascar, toujours réunis pour tisser en société des cocons gigantesques, dont la soie est utilisée dans cette île pour y fabriquer des étoffes qui vous sont connues par quelques échantillons placés sous vos yeux dans une des séances du mois de février.

De la Louisiane nous avons reçu, par les soins de M. le consul Roger, des cocons formés par la larve du *Bombyx Polyphème*. Leur prompte arrivée a été facilitée par l'obligeante intervention de notre confrère M. Drouyn de l'Huys, alors ministre des affaires étrangères, et qui avait bien voulu accorder à la Société le plus chaleureux appui pendant qu'il dirigeait le ministère des relations extérieures.

L'Amérique du Sud possède aussi des Papillons producteurs de soie, et c'est avec intérêt que vous avez appris le présent fait par notre confrère M. John Lelong, de quelques cocons en bon état d'une espèce dont la Chenille vit sur un arbre de la famille des Térébinthacées.

Il est d'ailleurs important de rappeler que la larve de ce Lépidoptère (*Bombyx Aurota*) et celle du Ver à soie de la Louisiane paraissent être polyphages, ainsi que d'autres espèces voisines, circonstance éminemment favorable, comme on le comprend, pour le succès de l'acclimatation. Cette question et plusieurs autres, qui se rattachent aux progrès de la sériciculture parmi nous, ont été étudiées cette année, dans le sein de la Société, par MM. Guérin-Méneville, Chavannes et différents autres membres. Leurs travaux ont été successivement insérés dans les onze premières livraisons du 2ᵉ volume de votre *Bulletin*, qui contient également des détails sur l'éducation des Abeilles données par MM. les docteurs de Beauvoys et le baron de Montgaudry.

Vous avez vu aussi dans ce recueil périodique, et je ne dois pas manquer de le rappeler, que le zèle de nos confrères MM. Coste, Millet, Pouchet, le baron de Tocqueville et le marquis de Vibraye, qui s'occupent de la pisciculture, ne s'est pas ralenti. Loin de là : au lieu de se borner aux moyens les plus efficaces d'arriver, dans un espace de temps plus ou moins long, au repeuplement de nos cours d'eau, malheureusement appauvris sur un grand nombre de points de la France, les études actuelles portent, en outre, sur les tentatives à faire pour obtenir au bord de la Méditerranée et de l'Océan, dans des bassins remplis d'un mélange d'eau douce et d'eau salée, la reproduction abondante de Poissons marins. On pourrait, en effet, en conserver ainsi un grand nombre dans une sorte de captivité, et, en les rejetant à la mer quand ils seraient parvenus à un développement suffisant, on aurait lieu d'espérer, par cette sorte d'ensemencement des eaux, de voir se repeupler les côtes qu'elles baignent. On doit donc compter sur la continuation de succès qui peuvent avoir une si bienfaisante influence, en fournissant d'abondantes ressources à l'alimentation.

Je ne puis pas laisser ce qui concerne les animaux aquatiques sans signaler l'attention toute particulière que vous avez apportée à la question très importante de l'élevage des Sangsues, dont il serait si essentiel que la multiplication fût considérablement augmentée, en raison de leur rareté actuelle et du

prix élevé auquel le commerce est obligé de les maintenir. Un questionnaire très détaillé, rédigé par notre confrère M. de Quatrefages, et dont les réponses ne sauraient manquer d'éclairer les points encore obscurs de cette industrie, a été répandu en grand nombre. Déjà on a recueilli d'intéressants documents. Le *Bulletin* contient, en particulier, ceux qui nous ont été fournis par M. Saint-Léon.

Je dois enfin mentionner un travail de M. le maréchal Vaillant, qui porte le plus vif intérêt à notre association, heureuse de trouver dans ce haut dignitaire, que nous avons l'honneur de compter parmi nos membres, une protection très précieuse, en raison des ressources incalculables jusqu'à présent, mais certainement fort importantes, que pourra fournir le sol de l'Algérie, généreusement mis à notre disposition par S. Exc. le ministre de la guerre. Ce travail a pour objet la pêche du Corail sur les côtes de l'Afrique française, et M. le maréchal, après avoir présenté tous les documents qui se rapportent à ce sujet, réclame les lumières de notre Société pour aider à la solution de ces deux graves questions : 1° Par quels moyens pourrait-on déterminer nos armateurs et nos marins, en France et en Algérie, à se livrer à la pêche du Corail, dont les bénéfices sont évalués à 6 millions de francs environ ? 2° Comment raviver en France la fabrication du Corail et assurer à ce produit des débouchés au dehors ?

Relativement à l'acclimatation des Oiseaux, un grand pas a été fait : car notre Société, dont la fondation remonte à une époque si peu éloignée qu'elle n'a que vingt-deux mois d'existence, doit compter pour beaucoup, là où des résultats bien manifestes ne sont pas encore venus couronner ses efforts, les études sérieuses auxquelles elle s'est livrée sur la convenance ou sur l'opportunité de telles ou telles tentatives, et sur les meilleurs moyens à mettre en usage pour entreprendre d'une façon sérieuse, et avec le moins de chances d'insuccès qu'il sera possible, les essais de perfectionnement de races, l'introduction et la domestication dans notre pays d'espèces nouvelles qui nous manquent. Or, ces études ont été suivies avec persévérance par votre deuxième section, et le rapport présenté

par M. Davelouis, au nom d'une commission qu'elle avait nommée, vous a fait connaître ses conclusions sur le projet si utile de l'établissement d'une oisellerie. D'autres travaux sur ce sujet vous seront encore communiqués dans cette séance ou dans la prochaine.

Revenant au récit des faits pratiques, je dois rappeler à vos souvenirs les détails intéressants donnés dans nos séances par notre confrère M. Saulnier, sur le *Colin* de la Californie, et par M. Coeffier sur le *Colin-houi*, nommé vulgairement Perdrix d'Amérique, dont il a obtenu une abondante reproduction.

Quand viendra le moment, peu éloigné sans doute, où la Société pourra tenter par elle-même, et sur ses propres terrains, des essais qui offriraient un si puissant intérêt, elle aura la satisfaction d'avoir, à l'avance, réuni bien des éléments pour la solution des questions qu'elle abordera plus directement alors par la pratique.

Il en est, au reste, qu'elle traite déjà de cette façon et avec bonheur. Quels meilleurs exemples pourrais-je vous citer à l'appui de cette assertion que ceux qui nous sont fournis par les différentes espèces de Mammifères qu'elle a introduits dans notre pays, et dont l'acclimatation, commencée sous de favorables auspices, semble devoir s'accomplir de la manière la plus heureuse, à en juger par les bons résultats déjà obtenus?

Tels sont nos Yaks, dus à la persévérante énergie de M. de Montigny, et dont l'excellent état de santé, facile à observer sur les individus nourris à la ménagerie du Muséum, est signalé dans les rapports circonstanciés que nous adressent, des divers points de la France où ces précieux animaux ont été disséminés, nos confrères S. Exc. M. le comte de Morny, MM. Cuënot de la Malcôte, Jobez et Montaubin, qui en ont accepté la surveillance et la direction. Je me hâte d'ajouter que la reproduction de ces animaux nous donne les meilleures assurances, puisque de jeunes individus, nés depuis l'arrivée du troupeau, ont porté de 12 à 17 le nombre des têtes dont il se compose.

Telles sont encore nos Chèvres d'Angora. Leur introduction a été l'objet de l'un des premiers vœux de notre Société nais-

sante appelée, dès son origine, à s'en préoccuper sérieusement, par suite des sollicitations pressantes et des offres généreuses de notre collègue M. le professeur Sacc. Grâce au don que nous a fait M. le maréchal Vaillant de 16 individus qu'il avait reçus de l'émir Abd-el-Kader, et auquel nous avons pu en joindre 76 autres acquis à Angora même, par les soins éclairés de nos confrères M. le général Daumas et M. le baron Rousseau, consul de France à Brousse, nous possédons maintenant de petits troupeaux de ces précieuses Chèvres en voie d'acclimatation dans presque toutes nos chaînes de montagnes. Il y en a dans les Alpes, sur plusieurs points des Vosges, du Jura et du Cantal, et, de plus, sur l'Atlas; les Pyrénées, enfin, pourront en recevoir l'année prochaine. En voyant les heureux succès obtenus jusqu'à ce jour, et en se reportant aux savantes et intéressantes considérations émises sur cette race de Chèvres par nos confrères MM. de Tchihatcheff et Ramon de la Sagra, ainsi qu'aux recherches statistiques sur l'usage si important de leur laine, consignées dans une lettre de M. Sacc, dont il vous sera donné lecture dans le cours de la séance, on peut se réjouir, avec ce dernier, de leur importation parmi nous. Notre Société a, en effet, entrepris par là de doter la France d'un animal dont la toison a la plus grande valeur industrielle, et qui paraît appelé à procurer de brillants bénéfices à l'agriculture française.

Il faut encore parler des excellentes Chèvres laitières d'Égypte données à notre Société par le Muséum d'histoire naturelle, à qui notre confrère M. le consul Delaporte les avait envoyées. Son lait, très abondant et étudié par M. Sacc, est environ deux fois plus riche en beurre que celui de la Vache. Son introduction dans notre pays, quand elle sera entreprise dans des limites moins restreintes, sera donc une très utile acquisition. On en pourra peut-être dire autant des Moutons à grosse queue de la Caramanie, ou Karamanlis, que M. le maréchal Vaillant a reçus de l'émir Abd-el-Kader, et dont il a bien voulu nous faire présent.

Après vous avoir fait connaître nos progrès dans la voie de 'acclimatation d'espèces qui nous manquent, je ne puis négli-

ger les tentatives poursuivies de différents côtés pour l'amélioration de nos races.

Ainsi, on vous a plusieurs fois entretenus cette année de la toison remarquable de la race mérine dite *de Mauchamp*, du nom de la ferme qui a été témoin des succès obtenus par M. Graux dans les habiles croisements auxquels il a soumis les animaux dont il voulait perfectionner la laine. En outre, vous avez reçu de remarquables et savantes notes de M. le général Daumas sur les Chevaux arabes et sur les immenses avantages que peut fournir à notre cavalerie leur introduction dans les régiments. A ces communications, il s'est joint l'intérêt particulier de connaître les opinions émises sur ce sujet par Abd-el-Kader, dont on vante avec raison les profondes connaissances sur la race chevaline.

Je viens de passer en revue, messieurs, parmi nos travaux relatifs aux animaux, ceux qui m'ont semblé devoir fixer plus spécialement votre attention ; mais je n'aurais rempli qu'une partie de ma tâche, si je ne vous entretenais aussi des essais entrepris dans le but d'arriver à la naturalisation des végétaux utiles.

Vous avez tous désiré, messieurs, que notre association, malgré son titre de Société zoologique, choisi pour exprimer que son but essentiel est l'acclimatation des animaux, ne négligeât pas celle des plantes dont les produits semblent pouvoir être utilisés.

Conformément à cette extension de votre programme primitif, les tentatives ont dû se multiplier, par suite surtout des dons de végétaux précieux de la Chine rapportés par M. de Montigny. A diverses reprises, notre confrère M. le baron de Montgaudry vous a fait part des résultats heureux obtenus jusqu'à ce moment dans la culture des Glands de deux espèces de Chênes de la Chine, dont les feuilles servent à la nourriture du Ver à soie sauvage, du Sorgho, du Pois oléagineux, de l'Alpiste et de l'Igname. Diverses autres plantes, soit de la Chine, soit de contrées différentes, et dont l'introduction dans notre pays serait très désirable, sont également cultivées, et vous vous rappelez les appels qui vous ont été faits par notre con-

frère M. Tastet pour vous engager à doter la France du Riz sec de l'Inde, qui offrirait de véritables ressources comme substance alimentaire, et qui serait d'un puissant secours pour les pays arides et montagneux. Vous vous êtes associés avec empressement à cette pensée, et nous devons en attendre les résultats avec confiance. Ceux que doivent donner l'Alpiste et l'Igname sont dès maintenant assurés : l'un nous fournira abondamment une semence très appréciée pour la nourriture des Oiseaux de basse-cour ainsi que des bestiaux, et l'autre est appelé à devenir pour l'alimentation un auxiliaire important de la Pomme de terre, et que rendent d'autant plus précieux la dégénérescence et la rareté actuelle de cette dernière sur un assez grand nombre de points de la France. 160,000 bulbilles d'Igname, distribués par la Société en France et à l'étranger, promettent et, on peut le dire, assurent la prompte multiplication de cet utile végétal.

Voilà, messieurs, quels sont les faits principaux qu'il était nécessaire de constater au moment où le Conseil se présente de nouveau devant vous. Ce sont là de puissants encouragements pour notre zèle et des motifs légitimes d'espérance pour l'avenir. Le rôle de notre Société, dans les grandes questions d'agriculture et d'acclimatation, ne peut d'ailleurs manquer d'acquérir une haute importance. Vous en avez eu déjà la preuve dans la demande que vous a faite l'un de ses membres, M. le duc de la Rochefoucauld-Doudeauville, au nom de la Compagnie d'exploitation des landes de Bordeaux, dont il est le président, de donner votre avis sur les moyens à employer pour tirer le meilleur parti possible des diverses productions de la vaste étendue de terrain qu'elle possède. Or, vous savez avec quel soin cet avis a été exprimé dans le rapport si plein de faits précis que notre confrère M. Richard (du Cantal) vous a présenté comme membre de la commission qui avait été nommée à cet effet.

Si de nouvelles adhésions nous arrivent sans cesse, si nous devons nous réjouir de ce que les idées qui ont servi de fondement à notre association se répandent au loin et reçoivent un accueil favorable, et si enfin il nous est permis de nous félici-

ter de ce que notre nombre s'accroît chaque jour, nous avons, d'autre part, à déplorer les vides que la mort a faits parmi nous.

Trois de nos membres honoraires ont succombé depuis l'ouverture de notre dernière session : M. le général Carbuccia, qui, comme tant d'autres militaires, a péri dans la guerre d'Orient, dont il a été l'une des premières et des plus regrettables victimes ; M. l'amiral baron de Mackau, choisi tout d'abord par votre Conseil, en raison de ses efforts constants pour faire servir sa position élevée aux progrès de l'acclimatation ; enfin, M. André-François Michaux, mort à quatre-vingt-huit ans, et à qui la France doit la naturalisation du *Virgilia* et de plusieurs autres arbres, puis l'ouvrage si connu sur les Chênes d'Amérique. En outre, il a pris part, pendant son long séjour aux États-Unis, à tous les travaux de son père, et dont la naturalisation du *Catalpa*, ainsi que de beaucoup d'arbres utiles, a été le résultat.

Michaux père et fils avaient aussi introduit le Colin.

Parmi nos membres titulaires, il faut citer MM. Ducos, ministre de la marine et des colonies ; Bertrand, membre du conseil général du département de l'Isère ; le comte du Bouchage ; Pescatore, consul général de S. M. le roi des Pays-Bas à Paris ; le comte de Bellozane, le plus ancien de nos confrères, après les fondateurs, et enfin le vénérable et savant M. Duvernoy, membre libre de l'Académie des sciences, qui avait pris une part importante à nos travaux par son remarquable rapport sur les Yaks, inséré au tome Ier de vos Bulletins.

RAPPORT

SUR LES DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

PAR MM. LES COMMISSAIRES DES GOUVERNEMENTS ÉTRANGERS
PRÈS L'EXPOSITION UNIVERSELLE

POUR LA COLLECTION D'HISTOIRE NATURELLE APPLIQUÉE

FONDÉE PAR LA SOCIÉTÉ.

Commissaires : MM. le baron de Montgaudry, Richard (du Cantal), Valserres,
et **GUÉRIN-MÉNEVILLE, rapporteur.**

(Séance du 21 décembre 1855.)

Il y a bientôt un an, messieurs, vous adoptiez à l'unanimité les conclusions d'un rapport que nous avions l'honneur de vous faire sur une proposition d'échange de la collection des produits de la France contre ceux de la Russie, qui nous était adressée par la Société impériale économique de Saint-Pétersbourg, et vous décidiez que les échantillons offerts par cette savante Société *seraient conservés pour une* COLLECTION D'HISTOIRE NATURELLE APPLIQUÉE ET COMPARÉE, *établissement d'utilité publique dont la Société a eu la pensée, dès sa fondation, et pour lequel déjà de précieux matériaux ont été recueillis* (1).

Depuis cette époque, le nombre de ces objets s'est rapidement augmenté par les dons de beaucoup de nos confrères, et surtout grâce à la générosité de MM. les commissaires de plusieurs gouvernements étrangers, qui ont bien voulu seconder l'utile initiative de la Société Impériale zoologique d'acclimatation en mettant à sa disposition des séries d'échantillons des produits animaux et végétaux qui composaient leurs expositions.

Spécialement chargé par le Conseil de se mettre en relation avec les honorables commissaires de l'Exposition, votre rapporteur a eu l'honneur de leur écrire pour leur faire connaître le but que la Société cherche à atteindre en réunis-

(1) Voyez Bulletin n° 7, juillet 1855, p. 353 (séance du 27 avril 1855).

sant les éléments de cette collection. « Ce musée, disions-nous dans cette lettre, réellement d'utilité publique, étant formé par une société qui compte des membres dans tous les pays, sera éminemment universel et appartiendra à toutes les nations. Ce sera une collection des productions de toutes les contrées du monde, avec la série des transformations que l'industrie fait subir aux matières premières. Dans ce musée, les savants, les agriculteurs, les industriels et les négociants trouveront des renseignements dont ils ont besoin tous les jours et des objets de comparaison qui les guideront sûrement dans toutes les opérations de leur industrie et de leur commerce. Enfin, il sera un puissant stimulant pour amener le progrès en montrant les différences qui peuvent exister entre les produits de divers pays, et en excitant ainsi les nations et les agriculteurs qui n'obtiennent encore que des produits inférieurs à perfectionner leur agriculture et leur industrie.

» La Société attend de votre amour du progrès, ajoutions-nous, une décision favorable à ses larges vues. L'indication de ce qu'elle devra à votre généreuse intervention sera immédiatement publiée dans ses mémoires et scrupuleusement placée, ainsi que le nom des exposants, sur les étiquettes de ses objets dans son musée, ouvert au public dès qu'il sera complétement organisé, ce qui fera connaître la part que la nation dont vous êtes le représentant aura prise à cette fondation si éminemment utile. »

L'importance et l'utilité générale de cette collection ont été comprises, et notre appel a été entendu. Nous avons reçu l'accueil le plus sympathique de MM. les commissaires de plusieurs États, qui se sont empressés de nous offrir les collections d'échantillons dont ils pouvaient disposer. Cependant plusieurs d'entre eux n'ont pu se rendre à nos désirs, et cela par un motif si respectable que nous devons nous applaudir de leur refus. En effet, s'ils n'ont rien pu nous donner, c'est parce qu'ils avaient reçu de leurs gouvernements la mission d'offrir toute leur exposition à S. A. I. le prince Napoléon, pour être vendue au profit des familles des héroïques soldats tués ou blessés en Crimée.

Cependant cette circonstance ne nous privera pas de tous les objets qui nous auraient été si utiles pour nos collections : car vos commissaires, en entrant en relation directe avec les exposants étrangers et leurs représentants, ont reçu la promesse de beaucoup d'entre eux qu'ils s'empresseraient d'envoyer à la Société les échantillons qu'elle leur demanderait, dès qu'ils seraient rentrés chez eux.

Pour abréger ce rapport, nous nous abstiendrons d'entrer dans le détail des avantages que présentera la collection que nous avons commenée à notre début : car c'est dans notre première séance, le 10 février 1854 (1), que votre rapporteur a eu l'honneur de prendre l'initiative en faisant le premier don à la Société. Qu'il nous soit permis seulement d'indiquer les avantages que les personnes qui veulent s'occuper d'acclimatation retireraient de l'étude dans ce musée d'une série d'échantillons de matières textiles animales et végétales, de laines, par exemple, provenant de tous les pays, rapprochées dans un classement géographique et portant des étiquettes assez détaillées pour suppléer presque à la trop longue lecture d'un traité. Que d'utiles enseignements on obtiendrait aussi de l'examen comparatif de toutes les races de cocons, des diverses variétés de Lins et Chanvres, de toutes les espèces et variétés de

(1) Bulletin du 10 février 1856, n° 1er, p. 34. C'est à l'occasion de cette offre que j'ai parlé à mes collègues de l'idée que je nourrissais depuis longtemps d'une collection d'histoire naturelle appliquée. J'avais renouvelé cette proposition, en 1849, en adressant au ministre le programme d'un *Cours de zoologie appliquée aux arts agricoles et manufacturiers*, dont je demandais la création au Conservatoire des arts et métiers. En effet, à la suite du plan détaillé et du sommaire des leçons que je proposais de faire, je disais : « Le professeur réunirait une collection de toutes les matières premières provenant des animaux et que l'industrie emploie et transforme continuellement ou que le commerce exploite. Il réunirait aussi une collection des végétaux qui sont attaqués par les insectes, pour montrer les altérations qu'ils produisent ; des grains sains et attaqués, pour faire apprécier l'importance des pertes qu'ils occasionnent ; enfin il tâcherait, autant que possible, de parler aux yeux autant qu'à l'esprit de ses auditeurs, pour que les nombreux faits et documents d'une haute importance qu'il leur exposerait se gravent mieux dans leur mémoire. »

Céréales, de toutes les qualités de Cafés, de Thé, de Riz, des Graines oléagineuses, des diverses espèces de Plantes fourragères, Bois, Gommes, Résines, Cires, matières médicinales provenant des animaux et des végétaux, etc., etc. Au besoin même, quelques membres de notre Société pourraient exposer à leurs confrères, dans des sortes de conférences faites le soir, par exemple, dans des espèces de conversations entre confrères réunis pour s'éclairer mutuellement, et non pour entendre les leçons d'un cours régulier, les qualités et les défauts des objets contenus dans cette collection. L'un traiterait la question des Laines, l'autre celle des Céréales, des Soies, des Oiseaux de basse-cour, des Chevaux, et chacun apporterait ainsi, dans sa spécialité, le tribut de ses études et de son expérience à ses confrères réunis ainsi pour se communiquer amicalement leurs connaissances.

Au moyen d'une telle étude, les membres de notre Société détermineraient facilement quels seraient les animaux et les végétaux qu'ils pourraient utilement essayer d'introduire et d'acclimater dans leurs pays, et ils marcheraient d'un pas plus sûr dans leurs tentatives : car ils auraient pu reconnaître, en voyant les diverses qualités des échantillons de notre musée, et surtout leur provenance, si les conditions du climat de la localité qu'ils habitent, permettent d'y faire prospérer les espèces et les races ou variétés de qualités supérieures appartenant à des contrées analogues.

Le noyau de cette utile collection est formé par les dons que nous avons reçus de beaucoup de nos confrères, et il s'est accru considérablement, grâce à ceux qui nous ont été faits par les honorables commissaires des divers pays près l'Exposition universelle. Ainsi, nous avons reçu de M. Mac-Arthur 54 échantillons de laines, grains, plantes et produits divers de l'Australie, ce qui peut donner une idée de la beauté des productions de cette riche contrée, dans laquelle la famille de M. Mac-Arthur a tant contribué à l'acclimatation des races ovines, qui lui font produire aujourd'hui des laines magnifiques. M. le commissaire du Canada nous a remis 69 échantillons des produits de ce pays. La république de Costa-Rica

nous offre des échantillons de noix de coco et de l'huile qu'on en obtient, ainsi que de la cire de mélipone. L'Espagne nous a donné 19 échantillons, l'Empire ottoman 220, les États pontificaux 10, le Portugal 65, les possessions Néerlandaises dans l'Inde 174, les États sardes 35, la Toscane 330 (1).

Divers exposants français et étrangers, et d'autres personnes qui ne sont ni exposants ni membres de la Société, ont bien voulu aussi concourir à notre œuvre, et vous avez pu voir, parmi les principaux objets mis aujourd'hui sous vos yeux, vingt modèles de nids d'oiseaux qui ont été offerts par M. Gloger, du royaume de Prusse ; une série de modèles d'appareils de pêche et de pisciculture, offerts par les commissaires des pêcheries irlandaises ; un appareil d'oisellerie et des œufs de poules améliorées, des appareils de magnanerie, des cocons de diverses races et des soies, ainsi que des fruits nouvellement introduits en France, des arbres utiles de Terre-Neuve, etc., que nous devons à MM. Bouvenot, de Versailles; Roger, de Bordeaux ; Dorel, d'Annonay ; Galimard, de Vals ; d'Arbalestier, de Loriol ; comte d'Arloz, de Gramont ; Barthe, de Paris ; Audibert frères, de Tarascon, et Duroch, capitaine de frégate.

Nous devons nous borner aujourd'hui à cette simple énumération, car l'appréciation de l'importance comparative des nombreux objets qui composent déjà le noyau de notre collection nous ferait sortir des limites de ce rapport sommaire. Nous devons cependant dire, en terminant, que notre confrère, M. Eugène Robert, et votre rapporteur, se sont fait un devoir d'offrir aussi à la Société la série d'objets qui formait leur exposition, laquelle est l'expression matérielle des travaux d'acclimatation et de perfectionnement des races et de l'enseignement séricicole qu'ils font gratuitement, depuis plus de dix ans, à la magnanerie expérimentale de Sainte-Tulle (Basses-Alpes).

(1) Pour les dons faits à la Société par MM. les commissaires étrangers près l'Exposition universelle, voyez la liste générale des dons faits à la Société durant l'année 1855, t. II, p. 642 et suivantes.

CONCLUSIONS.

Comme conclusions de ce rapport, votre commission a l'honneur de vous proposer :

1° D'adresser les remercîments de la Société à MM. les commissaires étrangers et à MM. les exposants ou autres qui ont bien voulu coopérer à la fondation de son ***Musée d'histoire naturelle appliquée et comparée.***

2° Enfin d'accorder le titre de membre honoraire à M. Mac-Arthur, qui a rendu de grands services à l'acclimatation, ainsi que l'avait fait son père, en introduisant, acclimatant et perfectionnant les races ovines en Australie.

Ces conclusions ont été adoptées.

La nomination de M. Mac-Arthur, comme membre honoraire de la Société, a eu lieu dans la séance du 21 décembre, sur la présentation de M. le Président, faite au nom du bureau, conformément aux dispositions de l'article 3 du règlement constitutif. (Voy. t. II, p. 632.)

SUR L'UTILITÉ D'UNE OISELLERIE MODÈLE

ÉTABLIE PAR LA SOCIÉTÉ OU SOUS SON PATRONAGE

POUR L'ACCLIMATATION, LA DOMESTICATION ET LA PROPAGATION DES ESPÈCES UTILES,

Par M. Joseph MICHON.

(Séance du 21 décembre 1855.)

Messieurs,

Dans la dernière séance de la dernière session, vous avez entendu avec le plus vif intérêt le rapport si détaillé et si pratique de M. Davelouis sur un projet d'oisellerie. Vous avez remarqué, dans ce travail, toute l'importance que la deuxième section attache à cette idée si souriante et en même temps si utile de notre savant Président. Vous vous y êtes même tous associés en votant l'impression de ce rapport, pour que les membres absents pussent tous être saisis de cette question, la méditer, et apporter à la Société la collaboration éclairée, savante et pratique qu'elle attend de tous ses membres.

Dans les premiers jours de sa fondation, la Société, encore incertaine de son succès, malgré le zèle et l'autorité de ses fondateurs, a dû commencer par des travaux écrits, par des rapports, par des extraits, par des instructions, en un mot par des publications qui faisaient voir à tous ce qu'elle pouvait faire, et qui l'accréditaient de jour en jour dans l'opinion publique. A peine une année s'était-elle écoulée que la Société comptait déjà six cents membres, qu'elle marchait à côté des sociétés savantes qui s'honorent d'échanger leurs travaux avec elle, et qu'enfin de toutes les parties du monde, les hommes qui représentent la France s'empressaient d'envoyer à la Société les richesses exotiques dont ils voulaient, par son intermédiaire, doter leur pays. N'avons-nous pas reçu de M. de Montigny, avec tant de précieux végétaux qui sont maintenant acquis à notre culture, grâce aux efforts de M. le professeur

Decaisne, de M. de Montgaudry et de la commission des végétaux ; n'avons-nous pas reçu ces Yaks dont le nombre est presque doublé? N'avons-nous pas déjà plusieurs espèces nouvelles de Vers à soie, et entre autres celles du Ricin et du Chêne, qui, sous la direction de M. Guérin-Méneville, promettent de bons résultats? Les Chèvres d'Angora, que nous avons en si grand nombre par la gracieuse obligeance de M. le Ministre de la guerre, ainsi que de M. le général Daumas, et que M. Sacc a si bien su nous faire apprécier ; les Moutons Karamanlis et tant d'autres dons que je ne cite pas, sont une preuve certaine de l'intérêt qu'éveille partout notre Société et de la confiance qu'elle inspire.

Après un si heureux début, la Société se voit en mesure, plus tôt même qu'elle ne pouvait l'espérer d'abord, de ne plus confier qu'à elle-même les expériences qu'elle était forcée de laisser aux soins des autres. C'est pourquoi M. le Président s'est occupé, dès l'année dernière, de la création d'un de ces centres dont le règlement constitutif prévoyait si justement le bel avenir. Une commission a été nommée, des travaux ont été faits et n'ont été interrompus que par la fin même de la session qu'ils ont close. Je viens vous rappeler, messieurs, qu'il est urgent de les reprendre : la solution de cette question doit ouvrir une route nouvelle et assurée aux progrès de l'acclimatation. En effet, quoiqu'il soit impossible de rendre assez justice au zèle, au soin, et, on peut dire, au bonheur avec lequel ces essais ont été tentés, il nous faut avouer que le succès serait encore bien plus assuré si ces expériences se faisaient sous une même direction, sous l'empire d'une même suite d'idées, sans cesse modifiées par les remarques et les avis de tous les membres qui pourraient prendre part à ces travaux pratiques.

Combien de membres, combien d'étrangers même, se feraient un plaisir de faire don à la Société des espèces nouvelles qu'ils auraient, s'ils savaient ne pas voir disperser leurs dons, s'ils savaient qu'il y ait un endroit où ils pourraient retrouver leurs élèves, où ils pourraient jouir du succès d'une acclimatation commencée par eux! Je ferai ici, messieurs, une re-

marque. La classe des oiseaux est celle qui occupe les loisirs du plus grand nombre d'amateurs, et cependant c'est dans cette branche que la Société est le moins riche : elle a peu reçu de dons de cette espèce, et elle n'en recevra guère tant que le projet dont je vous entretiens ne sera point accompli, parce que tout amateur, qui serait heureux de voir faire des essais sous la direction commune d'hommes qui réuniraient leurs conseils et leur expérience, aimera mieux garder les plaisirs de cet élevage que de les transmettre à un particulier comme lui.

Nous n'oublierons pas ces instructions déjà remises à plusieurs voyageurs pleins d'ardeur pour les intérêts de la Société, ces listes d'animaux utiles ou d'ornement dressées par les sections. La Société peut recevoir et elle recevra des dons précieux qui la mettront à même de tenter des expériences impossibles sans elle, impossibles loin d'elle. Ces dons seront, à cause de la difficulté du transport, composés surtout de petits Mammifères et d'Oiseaux.

Figurez-vous, messieurs, cette oisellerie, fondée d'abord sur des bases modestes, en rapport avec nos ressources, créée par vos soins, toujours sous vos ordres, régie par vos délégués, modifiée chaque jour par vos conseils, vos remarques et votre expérience, où vous pourrez tous vérifier par vos yeux ce que vous entendrez dans les rapports, où vous pourrez suivre les progrès de l'acclimatation et de la domestication, surveiller la multiplication des espèces, et voir chaque jour s'accroître votre espérance de recevoir de la Société, en récompense de votre zèle, une part de ces vivantes richesses.

Mais l'oisellerie ne renfermera pas seulement des espèces nouvelles d'animaux : elle sera à la fois un lieu d'expériences et un lieu d'élevage, et vous y trouverez à côté des Oiseaux étrangers nos Faisans, nos belles variétés de Poules, que l'on néglige trop souvent. Encore un avantage : les œufs destinés à répandre dans les provinces les espèces bien connues à Paris, mais encore rares dans le reste de la France, y seront couvés et amenés à éclosion, pour que les membres qui n'habitent pas

Paris ne perdent pas dans les secousses du voyage leur espérance d'introduire chez eux des variétés si utiles.

Messieurs, cette idée, dont nous devons remercier notre Président, a déjà souri à bien des membres. Les uns ont proposé leurs propriétés pour devenir le siége de cette oisellerie ; les autres ont offert le concours de leur influence pour obtenir dans un endroit propice, à l'abri du trop grand nombre de visiteurs, qui nuirait à un établissement pratique d'élevage, et en même temps à proximité de la Société, des emplacements qui, par leur site, leur exposition ou leur irrigation, offriraient les plus grandes chances de succès.

Je me tais sur les détails d'établissement, de construction et de direction : la Société aura le temps de s'en occuper ; mais je vous demande, messieurs, de voter l'établissement de cette oisellerie, d'employer tous les moyens à la disposition de la Société pour l'établir dès cette année, de faire savoir au Conseil que vous regardez cet établissement comme urgent, et que vous vous reposez sur lui pour l'exécution de votre volonté.

Sur la proposition faite par un membre, et appuyée par un grand nombre d'autres, la Société a envoyé au Conseil le travail de M. Joseph Michon, et décidé qu'il serait très prochainement inséré dans le *Bulletin*. (*N. du R.*)

DES RESSOURCES
QUE PRÉSENTE LE DÉPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHONE
SOUS LE RAPPORT DE LA PISCICULTURE.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

Par M. ALPHONSE DERBÈS,
Professeur d'Histoire naturelle à la Faculté des sciences de Marseille.

(Séance du 4 janvier 1856.)

Marseille, le 15 décembre 1855.

Monsieur le Président,

Les succès de la Société d'acclimatation, la confiance que j'ai que la voie où elle est entrée est une de celles qui doivent aboutir à la solution, au moins partielle, du plus grand problème économique de notre époque, la vie à bon marché, et l'espérance de joindre mon grain de sable à ses utiles travaux, me décident à vous prier de vouloir bien me faire agréer comme un de ses membres, et de lui communiquer les vues dont j'ai déjà eu l'honneur de vous entretenir sur les *ressources que présente le département des Bouches-du-Rhône, sous le rapport de la pisciculture.*

Il est bon de rappeler d'abord que la ville de Marseille, en sa qualité de grand centre de population, appelle tous les moyens de production, et promet à tous les produits un débouché aussi avantageux qu'assuré; mais de tous les produits, ceux qu'il importe le plus d'y voir abonder, ce sont ceux qui peuvent rendre la vie, sinon facile, au moins possible à cette partie de la société qui vit de son travail manuel, et qui bientôt ne trouvera plus, dans son salaire, de quoi faire face aux plus urgents besoins.

Les Mollusques, par la grande puissance de reproduction qu'ils possèdent, par la qualité saine de l'aliment qu'ils fournissent, et par la simplicité des moyens qu'on peut employer pour favoriser leur multiplication, les Mollusques se placent au premier rang parmi les animaux dont la culture doit être tentée

ou encouragée, dans le but d'augmenter la masse des substances alimentaires à la portée du plus grand nombre.

Permettez-moi de vous exposer, à ce propos, quelques faits peu connus, parce qu'ils se passent dans une partie de l'Italie ordinairement évitée par le grand nombre de voyageurs qui visitent la péninsule. Ces faits, j'en ai été témoin, pendant un séjour de près de deux ans que j'ai fait sur les lieux, et ils se rattachent directement à mon sujet, ainsi que vous l'allez voir.

La ville de Tarente, bâtie au bord de la mer, se trouve en même temps à l'entrée d'une sinuosité très profonde, assez isolée de la Méditerranée, assez complétement entourée de terre pour justifier le nom qu'elle a reçu de petite mer de Tarente. Cette petite mer est très féconde en coquillages d'espèces très variées; mais il en est deux surtout qui donnent lieu à une exploitation très abondante et très productive : ce sont les Huîtres et les Moules.

Pour vous donner une idée de l'abondance de ces Mollusques produits dans la petite mer de Tarente et de leur bon marché, même après qu'ils ont été transportés à des distances assez considérables, je ne puis mieux faire que de vous citer le fait suivant. A Bori et dans les environs, c'est-à-dire à plus de 50 kilomètres de Tarente, les Moules et les Huîtres, lorsque j'y étais, arrivaient par terre en quantité suffisante pour entrer comme un élément important dans l'alimentation ordinaire, et dans ce pays, où les autres denrées étaient à bas prix, on ne regardait pas comme un plat de luxe une friture exclusivement composée d'Huîtres, dans laquelle la portion afférente à chaque convive contient un nombre de ces Mollusques excédant de beaucoup celui qui est consommé ordinairement, à l'état frais, par un individu. Il est inutile de dire qu'il en était ainsi, à plus forte raison, des Moules.

Pour que cette abondance et ce bon marché puissent se maintenir lorsque la denrée se répand sur une surface d'un pareil rayon, il faut que la production soit bien active. Serait-ce que la petite mer de Tarente est, par elle-même, très favorable à la reproduction des Moules et des Huîtres, ou bien l'industrie vient-elle en aide à la nature pour faciliter cette

reproduction, ou au moins pour tirer tout le parti possible de la fécondité de ces Mollusques, et empêcher que le frai disparaisse avant d'avoir pu se développer? Je pense que la nature fait une grande partie des frais ; mais je crois aussi que l'art et l'industrie secondent ici la nature.

En effet, j'ai vu dans la petite mer de Tarente des Huîtres attachées à des cordes, suspendues, comme des guirlandes, à des pieux sous-marins, et j'ai vu retirer ces cordes pour pêcher les Huîtres; et, si mes souvenirs sont fidèles, je crois avoir entendu dire que chaque habitant de Tarente possède, dans la petite mer, un certain nombre de pieux, qui constituent une sorte de jardin où il se livre à la culture des deux Mollusques qui nous occupent.

Voici maintenant le rapport qui existe entre Tarente et le département des Bouches-du-Rhône. Ce département possède aussi sa petite mer, offrant, avec celle de Tarente, la plus grande analogie : c'est l'étang de Berre. La disposition de ces deux sinuosités est, en effet, à peu près identique : toutes deux communiquent avec la mer par une étroite embouchure, qui s'ouvre dans la Méditerranée, vers l'ouest; toutes deux reçoivent des cours d'eau qui en amoindrissent la salure; enfin, pour compléter la similitude et montrer que notre petite mer est, par elle-même, aussi favorable que celle de Tarente à la multiplication des Mollusques, il suffit de rappeler avec quelle abondance les Moules se reproduisaient dans l'étang de Berre, il n'y a pas encore un bien grand nombre d'années. On connaît la cause principale qui a dépeuplé cette localité, où ces Mollusques pullulaient naguère. Ce n'est point, comme on l'a dit, une sorte de choléra qui est venu les détruire : c'est une exploitation inintelligente et continue, provoquée sans doute par les besoins toujours croissants de la population toujours croissante de Marseille. La preuve en est que, actuellement encore, il existe des moules dans les mêmes lieux où se faisaient précédemment d'abondantes récoltes; mais on ne laisse pas à la reproduction le temps suffisant pour s'effectuer.

Il arrive là ce qui est arrivé dans les canaux qui entrecoupent les marais salants auprès de Bouc, à l'entrée de l'étang de

Caronte, qui fait communiquer l'étang de Berre à la mer. Je tiens du propriétaire de ces salines qu'il a essayé de jeter dans ces canaux de très petites Moules qu'il avait fait récolter sur les rochers, au bord de la mer, et que ces Moules s'étaient là parfaitement développées, et s'y seraient certainement perpétuées, sans les dévastations incessantes des ouvriers.

Supposons, du reste, qu'à une exploitation désordonnée se soit jointe encore une modification particulière dans la qualité de l'eau, ce qui est fort peu probable, ou une autre cause quelconque qui, jusqu'à présent, a échappé à l'appréciation ; supposons que cette cause soit de nature à gêner la reproduction des Moules sur les lieux mêmes : il est constant du moins que ces Mollusques peuvent s'y développer, et que, dans tous les cas, on pourrait bien faire là ce qu'on fait dans les bouchots des côtes de l'Océan, où l'on sème les jeunes Moules récoltées sur d'autres points. Le fait que je viens de citer démontre suffisamment cette possibilité, et la persistance d'une certaine quantité de Moules dans l'étang de Berre est un gage assuré de la réussite de ce procédé, en même temps qu'elle montre combien est gratuite la supposition que je viens de faire au sujet d'un obstacle qui s'opposerait à la reproduction sur place.

On le voit donc, pour rendre à la ville des Martigues l'industrie qu'elle a perdue par l'avidité mal entendue de ses habitants, il suffirait d'une réglementation convenable, et, pour donner à cette industrie un développement qui surpasserait de beaucoup ce qu'elle a été dans les temps les plus prospères, il n'y aurait qu'à aider la nature par l'application de procédés raisonnés et éprouvés. C'est donc le cas d'aller prendre des leçons à Tarente, pour en rapporter le fruit aux Martigues. C'est un service éminent à rendre à cette localité et à la ville de Marseille, où l'on ne saurait prendre trop de moyens pour faire abonder les substances alimentaires.

L'étude qu'il y aurait à faire, en se portant sur les lieux, ne devrait pas se borner aux procédés ; elle devrait comprendre la nature du sol, la composition chimique de l'eau, en un mot, l'examen de toutes les conditions extérieures, afin d'assurer la réussite, autant que possible, en prévoyant immédiatement et

prévenant les chances d'insuccès qui pourraient se présenter.

Si les procédés employés à Tarente pour les Moules étaient applicables aux Martigues, on pourrait bien y introduire aussi ceux qui concernent les Huîtres. De même que nous avons une Moule indigène (*Mytilus gallo-provincialis*), qui n'est pas la même que celle de Tarente, nous avons aussi une Huître qui croît naturellement dans nos étangs salés, et qui pourrait très bien être soumise à la culture. Cette Huître (*O. hippopus?*), de très grosse dimension, passe pour un aliment grossier; mais, outre que la cuisson pourrait en modifier la qualité, lorsqu'on la prend à un certain degré de développement, elle est aussi délicate que celles des provenances les plus renommées, comme le prouvent celles que l'on mange à Cette, et qui sont pêchées dans l'étang de Thau.

Il existe aussi dans la rade de Marseille, et probablement sur plusieurs autres points de la Méditerranée, une autre espèce d'Huîtres, de petite taille et de très bonne qualité; mais elles ne forment pas des bancs étendus. On les trouve groupées par places isolées, ce qui ne permet pas de les draguer. Un très petit nombre de plongeurs, étrangers à la population de Marseille, sont les seuls à les exploiter. Aussi sont-elles très peu connues des consommateurs. Elles mériteraient également qu'on fît, à leur égard, quelques tentatives de culture.

Il paraît, du reste, que les Romains avaient su profiter des avantages que présente notre département, au moins pour la conservation et le parcage des Huîtres, et peut-être pour leur culture et leur reproduction. On trouve, en effet, dans toute la région qui avoisine l'étang de Berre, jusque sur les bords de la Durance et au delà, d'anciennes ruines autour desquelles s'élèvent d'immenses tas de coquilles d'Huîtres, qui témoignent que les habitants des opulentes villas qui couvraient cette partie de l'ancienne province romaine consommaient des quantités prodigieuses de ces Mollusques, et très probablement ne les tiraient pas de bien loin.

L'étang de Berre serait aussi éminemment favorable à la culture de plusieurs poissons; pour les Anguilles surtout, il pourrait rivaliser avec les célèbres lagunes de Comacchio. On y

en pêche abondamment et d'une taille remarquable. Mais ce qu'il importerait surtout, ce serait de n'y pas gêner, du moins, la production naturelle du poisson. Pour cela, les moyens de pêche usités à l'entrée de l'étang de Berre, dans l'étang de Caronte, réclament l'application la plus sévère des règlements existants, et peut-être la création de règlements nouveaux et plus précis. Permettez-moi quelques mots sur cette pêche.

L'étang de Caronte est presque entièrement occupé par des *bourdigues* : ce sont des compartiments construits avec des roseaux juxtaposés, fichés verticalement dans le sol et très rapprochés. Ces compartiments ou chambres ont une ouverture tournée du côté de l'étang de Berre; cette ouverture est formée par deux plans qui vont en se rapprochant insensiblement, de manière à permettre l'entrée du poisson dans les chambres, et à lui en rendre la sortie à peu près impossible. Le poisson qui va de la mer à l'étang évite ces ouvertures; mais celui qui en revient s'y engage presque nécessairement, et, une fois prisonnier dans la bourdigue, il devient d'une capture facile. Jusque-là il n'y a rien que d'ingénieux et de simple; mais, comme il importe de ne prendre que le poisson d'une taille convenable, afin de permettre aux jeunes de se développer, les règlements fixent la distance à laquelle doivent se trouver les roseaux qui forment les parois des bourdigues. Or ces règlements sont éludés, d'une manière qu'on peut appeler sauvage, par les exploitants de plusieurs bourdigues. Ils placent derrière les roseaux un filet à mailles tellement étroites, que rien n'échappe à leur rapacité.

Le travail de destruction opéré par ces engins ne peut être comparé qu'aux effets désastreux de la pêche connue sur nos côtes sous le nom de *bœuf* et de *gangui*. Ce sont des filets traînants, sans cesse promenés sur les fonds fréquentés par les poissons, qui ont le double inconvénient de gêner la reproduction par les constants bouleversements du fond, et d'enlever tout ce qui serait devenu adulte, à cause de la petitesse de leurs mailles, et l'on frémit en songeant que ces dégâts se commettent presque toujours tout à fait en pure perte; car le menu

fretin, ainsi ramassé, est le plus souvent invendable, et on le rejette à la mer, mais lorsqu'il a cessé de vivre.

Il ne suffit pas de chercher à naturaliser les espèces utiles que la France ne possède pas ; il est éminemment important de ne pas laisser perdre les ressources que nous offrent les espèces indigènes. Sous ce rapport, je crois qu'il entre dans les attributions de la Société d'acclimatation de protéger ces espèces, et de provoquer toutes les mesures capables de mettre un terme à des abus qui deviennent d'autant plus insolents, qu'une tolérance inexplicable les a laissés vivre plus longtemps. Il y aurait bien des choses à dire à ce sujet, et, si vous y trouvez quelque intérêt, je pourrai y revenir une autre fois.

Je m'aperçois que ma lettre dépasse déjà les bornes raisonnables d'une lettre, et cependant j'aurais voulu vous dire encore quelque chose sur la culture des Crustacés, et notamment de la Langouste, celui qui paraît devoir s'y prêter le mieux sur nos côtes. Ces animaux se montraient autrefois abondants et d'une assez belle taille, parmi les rochers, à peu de distance du rivage. Aujourd'hui, outre que les beaux sujets deviennent de plus en plus rares, on ne les pêche plus guère qu'à une assez grande profondeur. Pourquoi ne pas essayer de les ramener sur les parages qu'ils ont abandonnés, et où ils trouveraient encore, au milieu des algues qui couvrent les rochers, les éléments nutritifs qui les y attiraient autrefois? Il suffirait, pour cela, de préserver les jeunes des causes destructives qui les ont fait disparaître, et de leur rendre l'ancienne sécurité dont ils y jouissaient. C'est une question dont je m'occupe ; mais il me manque un élément bien important : c'est un lieu parqué, à l'abri des déprédations des pêcheurs marrons et des atteintes de la malveillance, et qui pût être aussi garanti de la violence des vagues dans les mauvais jours, quoique restant toujours en communication avec la mer. Je connais assez les côtes de nos environs pour être assuré que la chose est possible et exécutable à peu de frais ; mais mes modiques ressources ne me permettent pas de faire ces dépenses.

J'aurais voulu vous entretenir encore de la possibilité d'introduire dans notre département la pisciculture d'eau douce,

et même des avantages qu'on pourrait y trouver ; j'aurais voulu vous parler aussi de l'éducation des Sangsues, pour laquelle nous possédons la localité peut-être la mieux adaptée qu'on puisse rencontrer en France.

Il existe, en effet, dans le département des Bouches-du-Rhône, entre Fos et Arles, plusieurs milliers d'hectares de tourbières. Jusqu'à présent elles n'avaient pas été exploitées; actuellement on a commencé à en extraire la tourbe, qui a jusqu'à 3 mètres d'épaisseur. Or cette tourbe est immédiatement remplacée par de l'eau douce, de manière que l'on fait des bassins, des lacs, de la dimension que l'on souhaite, parfaitement isolés les uns des autres, dans lesquels des poissons d'eau douce se montrent déjà en assez grande abondance, et où la culture des Sangsues réussirait infailliblement. Les étangs et les canaux qui dérivent du Rhône et de la Durance en contenaient autrefois beaucoup, et l'on y en rencontre encore quelques-unes.

Si cela vous agrée, je reviendrai sur ces divers sujets.

Je tâche de me les assimiler, afin d'éclairer mes compatriotes sur le parti qu'ils peuvent tirer de la position et des ressources de notre pays, et je m'estimerais très heureux si mes conseils vous paraissaient dignes de recevoir l'approbation de la Société d'acclimatation ; car ils emprunteraient à cette approbation une autorité qui les ferait écouter plus favorablement.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée et de mon entier dévouement,

ALPH. DERBÈS.

NOTE

POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA PISCICULTURE

Par M. ALVARO REYNOSO.

(Séance du 18 janvier 1856.)

La note que j'ai l'honneur de présenter à la Société ne fera faire aucun progrès pratique à la pisciculture ; aussi je ne me serais pas permis de distraire son attention des travaux plus importants qui l'occupent, si je n'avais compté sur sa bienveillance et sur l'intérêt que doivent toujours inspirer l'histoire détaillée des découvertes utiles.

On croit généralement que la pisciculture, à son début, n'attira pas l'attention en France, et que cette application de la science passa inaperçue. J'espère prouver qu'elle a été professée de bonne heure à Paris.

En 1772, Adanson, véritable Aristote des temps modernes par son génie encyclopédique, fit un cours d'histoire naturelle au Jardin des plantes. A la mort d'Adanson, on trouva dans ses papiers le manuscrit de ce cours qui a été publié en 1845, par M. Payer (1). Ce petit traité d'histoire naturelle est encore, malgré les progrès de la zoologie, très utile à consulter, et, parmi les livres élémentaires, je crois que, par sa méthode d'exposition, par la lucidité des explications, et surtout par les choses originales qu'il contient, on doit même aujourd'hui le placer au premier rang. Une partie de la treizième séance de ce cours fut consacrée aux généralités sur les poissons, et là, quand il parle de leur génération, il se plaît à développer la pratique de la fécondation artificielle. Je ne veux pas abuser de la bonté de la Société, et je préfère renvoyer à la page 70

(1) *Cours d'Histoire naturelle* fait en 1772 par Michel Adanson, publié sous les auspices de M. Adanson, son neveu, avec une introduction et des notes par M. Payer. — Paris, Victor Masson, 1845, 2 vol. in-18.

et suivantes du second volume, où l'on trouvera un résumé complet du mémoire de Jacobi.

Je saisis cette occasion pour rappeler que le mémoire de Jacobi a été publié à Paris, en 1770, par Paul (1), époque antérieure à la publication des *Soirées helvétiennes*, du marquis de Pezay (1771), et à celle du *Traité des pêches*, de Duhamel de Monceau (1773).

Quelques personnes qui connaissent, plutôt par réputation que par une étude approfondie les travaux de Spallanzani sur la génération, ont avancé ou pensent que ses recherches ont pu mettre sur la voie de la fécondation artificielle des œufs de poissons. Le mémoire de Jacobi avait été communiqué en 1764 à l'Académie de Berlin, tandis que les expériences de Spallanzani, commencées en 1768, ne furent publiées complétement qu'en 1787 (2). Si au lieu de prendre l'année 1764 comme époque de l'apparition du mémoire de Jacobi, nous prenons l'année 1758, époque où il fut envoyé en France, notre observation acquiert une force nouvelle. Ainsi Jacobi ne peut pas avoir été guidé par les travaux de Spallanzani, et le contraire aurait bien pu avoir lieu. Cependant cela n'est pas probable, car Spallanzani ignorait le mode de génération des poissons, ce qui nous indique qu'il n'avait pas eu connaissance de la fécondation artificielle de Jacobi. « En effet, dit-il, après avoir exposé les conjectures qu'on faisait sur la génération des poissons, on ignore complétement comment se fait la fécondation des poissons. » (Page 93 du livre cité.) Pourtant à cette époque déjà la fécondation artificielle avait été publiée dans des livres qu'il aurait pu connaître. Ainsi, dans les notes de la traduction française d'Aristote, par Camus (Paris, 1783, t. II, p. 354), on en fait déjà mention.

(1) *Mémoires de l'Académie royale de Prusse*, extraits des 16 volumes in-4 qui composent les mémoires de ladite Académie. Paris, Panckouke, 1770, 7 vol. in-12. Voy. p. 73 de l'*appendix* du 7e vol. — *Collection académique*, t. IXe de la partie étrangère, p. 42 de l'*appendix*. Paris, Panckouke, 1770, in-4.

(2) *Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes*. Pavie et Genève, 1787.

Spallanzani n'aimait pas Buffon, aussi profita-t-il de cette occasion pour le critiquer ; et cependant l'auteur des *Époques de la nature* était dans le vrai, quand il affirmait que chez les poissons l'accouplement n'avait pas lieu, et que le mâle répand sa liqueur séminale sur les œufs déposés par la femelle. « C'est l'opinion du comte de Buffon, dit-il ; mais, comme il l'avance sans aucun doute, on croirait qu'il en donne les meilleures preuves. Il s'appuie sur l'opinion populaire répandue jusqu'au temps de Swammerdam ; cependant on n'a encore aucune observation solide sur ce sujet. »

Je pourrais citer plusieurs naturalistes qui, depuis longtemps, avaient publié des travaux sur ce sujet : ainsi, en 1745, le docteur Grand avait communiqué à l'Académie de Stockholm un mémoire fort détaillé sur le frai du Saumon, mémoire plein de renseignements curieux, et qui contient « la chaîne des faits nécessaires pour résoudre le problème » d'après les désirs de l'illustre abbé (1). L'opinion de Buffon, qui était, comme le dit très bien Spallanzani, populaire, avait été formulée par Aristote : « le seul des anciens, comme dit Cuvier, qui ait traité de l'histoire naturelle des poissons sous un point de vue scientifique et avec quelque génie. »

Les travaux de Spallanzani devaient conduire d'une manière naturelle et inévitable à la fécondation artificielle des poissons ; aussi voyons-nous le chevalier Joseph Bufalini de Cesène réussir à féconder artificiellement plusieurs poissons. (*Opuscoli scelti di Milano*, t. XV, ann. 1791 : et *Vie littéraire de Spallanzani*, par Tourdes, p. 63.)

(1) *Collection académique*, XI[e] vol. de la partie étrangère, p. 97.

SUR LES

COMBATS DES REINES DES ABEILLES

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION.

Par le docteur DE BEAUVOYS.

(Séance du 21 décembre 1855.)

Monsieur le Président,

La Société zoologique a accueilli l'an dernier avec tant de bienveillance les communications sur les Abeilles que j'ai eu l'honneur de lui adresser, qu'il m'a semblé qu'il lui serait agréable de connaître quelques expériences que j'ai faites sur les combats des reines.

L'illustre Réaumur, dans ses importants mémoires, reste dans ce sage doute dont il a été donné tant de preuves, sur la question de savoir qui est chargé de tuer les reines surnuméraires, ou celles qui viennent par ambition, ou mieux pressées par le besoin, lui disputer l'empire.

Huber, notre grand maître, que nous vénérons au delà de toute expression, nous a donné une description si poétique et si chevaleresque du combat des reines entre elles, que j'attendais depuis longtemps l'occasion de répéter ses remarquables expériences à ce sujet.

Profitant de la bonne volonté de mes voisins, qui m'accordent maintenant très volontiers leurs Abeilles au moment de leurs récoltes, je me suis procuré, grâce aux procédés anesthésiques que j'ai eu l'honneur de faire connaître, plusieurs reines que j'ai mises en contact les unes avec les autres; et la ruche du naturaliste, si avantageusement disposée pour l'observation (quoi qu'en écrive M. le secrétaire perpétuel de la Société des apiphiles), m'a été du plus grand secours pour me rendre témoin d'une infinité de choses qu'on ne peut bien voir

ailleurs, et particulièrement du sujet dont j'ai l'honneur d'entretenir la Société.

Voici ce que j'ai vu au mois d'octobre 1854 :

1. J'ai présenté une reine à une ruche que quelques raisons me faisaient croire en être privée. La première gardienne qui l'aperçoit la saisit, lui plonge son aiguillon dans le corps avec vivacité. Ce mouvement rapide attire les autres surveillantes, et chacune à son tour, et toutes ensemble, en font autant à cette majesté très humble, qui, se défendant à peine, périt bientôt sous ces coups redoutables.

M. l'abbé Coquet et M. Leseur, apiculteurs à Nantes, ont vu la même chose de leur côté.

L'attitude de la reine, dans ce cas, est de l'humilité la plus complète; elle plie son ventre sous elle-même, à l'instar de ces jeunes chiens qui cachent leur queue sous leur ventre devant les autres qui les grognent.

2. Après avoir mis en état de bruissement par de la fumée ordinaire les Abeilles de ma ruche plate, j'y introduisis par le vestibule un autre essaim. Il monta rapidement aux rayons, mais le brouhaha et la fumée m'empêchèrent de rien voir. Le lendemain matin, je trouvai dans le vestibule une de ces grosses pelotes d'Abeilles si bien décrites par Huber, et je m'empressai de la recueillir pour confirmer ses observations. Je mis, à l'aide des barbes d'une plume, cette pelote sur une assiette. Plusieurs Abeilles s'envolèrent, mais le plus grand nombre resta et continua d'assouvir sa fureur en plongeant l'aiguillon dans le corps de la malheureuse victime.

3. Je cherche à mettre une autre reine en contact avec celle de ma ruche plate dont j'avais enlevé le vitrage, mais elle ne la sent ni ne fait mine de l'apercevoir, elle se hâte même de se dérober à l'expérience; mais les Abeilles qui l'accompagnent et un grand nombre de celles qui sont sur le gâteau s'emparent de l'étrangère, la poignardent, tout en formant peu à peu autour d'elle une pelote qui l'enserre et lui ôte tout moyen d'échapper à leur juste fureur. Cette pelote roule sur le gâteau, se grossissant toujours, et tombe sur un carton que je tenais au-dessous pour la recevoir. Les Abeilles les plus éloignées

du centre s'envolent, mais les autres continuent de retenir la reine dans leur masse serrée, et ne quittent leur victime que quelques heures après et alors seulement que je les chasse.

4. Une seconde reine, présentée dans les mêmes circonstances, subit le même sort.

Si je n'ai point vu ces étonnants combats décrits par l'immortel Huber, c'est peut-être, monsieur le Président, parce que j'ai agi en octobre, alors que le sentiment de la maternité est peut-être considérablement affaibli chez la mère des Abeilles par l'absence plus ou moins complète de couvain à cette époque.

Plusieurs personnes ont emporté ma belle ruche de naturaliste. Espérons que de nouvelles observations nous arriveront bientôt.

Mais je continue.

5. Je mets sous un globe de verre deux reines Abeilles, d'abord celle si belle et si vigoureuse de ma ruche plate, et je lui en adjoins une autre prise parmi les Abeilles d'un de mes voisins.

Leur premier soin est de chercher une issue pour en sortir. Elles se rencontrent cependant sans s'attaquer; mais, à une seconde rencontre, je vois un superbe combat. On se heurte, on se choque; les ventres se réunissent, et bientôt on se sépare. Mais la lutte recommence avec un nouvel acharnement. Ma reine monte sur l'étrangère, lui plonge son aiguillon dans le côté et se retire. La blessée se traîne encore quelques instants à l'aide des trois pattes du côté resté sain et sauf de venin, les autres étant déjà paralysées, puis elle expire.

Arbutnoth, apiculteur anglais, avait vu, dès 1720, un pareil combat, comme nous l'ont fait connaître le curé franc-comtois et Dupuy d'Emporte, dans le *Gentilhomme cultivateur* (1763).

6. Le lendemain, la reine victorieuse est placée sous le même globe avec trente de ses Abeilles; j'y ajoute une autre reine avec trente des siennes. Personne ne s'attaque ni ne se dispute: c'est à qui trouvera au plus vite une issue pour échapper à ce guet-apens.

Las de ce manége inutile, je fais évacuer la place par les

ouvrières, et je laisse le champ libre aux deux concurrentes, qui restent ainsi seules en présence ; mais elles ne se cherchent pas encore, il faut que je les rapproche à l'aide des barbes d'une plume. Enfin, les voici tête à tête, croisant leurs antennes comme deux jeunes taureaux qui vont lutter sur le gazon : l'une baisse les pattes de devant, se mettant en quelque sorte au pied de l'autre comme pour l'implorer ; celle-ci, en effet, lui lèche le dessus de la tête et la caresse amicalement. La reine suppliante caresse à son tour sa rivale, qui, comme elle, a ployé les genoux. Ce manége sentimental et gracieux se répète si longtemps que je les sépare et les stimule vainement au combat. La nuit arrivant, je rends ma reine à ses Abeilles, dont l'agitation était telle que je fus obligé de me couvrir pour approcher de la ruche. Je donnai quelques Abeilles à l'autre pour la tenir chaudement pendant la nuit et lui présenter de la nourriture que j'avais eu soin de mettre sous le globe, afin de renouveler cette curieuse observation le lendemain.

7. Le lendemain je lui donne une reine autre que celle de ma ruche. Il y eut d'abord le même résultat, mais cependant un coup fut porté par suite de l'excitation que je leur imprimai. La nuit survenant encore, je laissai ces deux royautés seules, mais le lendemain l'une d'elles était morte.

Huber était tellement surpris des combats dont Burnens avait été le témoin, qu'il termine sa description en disant : « Mais il faudra répéter ces expériences mille fois, afin de voir si cela se passe toujours ainsi. » Ce n'était point par doute positivement que j'ai répété ces expériences, mais bien par curiosité. J'ai trouvé le contraire des observations de notre maître sur plusieurs points. Puissent d'autres observateurs les répéter encore. Rien de plus facile et de moins dangereux.

Agréez, etc. DE BEAUVOYS.

RAPPORT
DE LA COMMISSION DES FINANCES.

Commissaires : MM. le baron de Pontalba, Dupin, Fr. Jacquemart, et **DELON, rapporteur.**

(Séance du 1er février 1856.)

Messieurs,

Votre Commission des finances s'est réunie le 15 janvier courant, au domicile de M. Blacque, votre trésorier, pour procéder à la vérification des écritures, et constater la situation financière de la Société zoologique d'acclimatation.

M. le trésorier lui a remis :

1° Le tableau de la balance générale des écritures depuis la fondation de la Société ;

2° Le bilan de l'exercice, soldé au 31 décembre 1855.

Lecture des pièces annexées.

Ces comptes ont été attentivement examinés et vérifiés, tant sur les livres que sur les pièces justificatives des recettes et dépenses, et la Commission m'a chargé de vous faire un rapport sur ce travail.

Le nombre des sociétaires était, à la fin de l'année 1854, de 899 ; il s'élève aujourd'hui à 910, sur lesquels 800 ont payé . . . . 20,000 fr. » c.

Pour les 110 membres restants, plusieurs sont membres honoraires, les autres sont en partie de rentrée douteuse.

Vous avez vu que le solde en caisse, au 31 décembre 1854, était de . . . . 8,418 fr. 96 c.

Les cotisations définitives, les abonnements au *Bulletin*, la vente de quelques Chèvres d'Angora, les cotisations arriérées de 1854 et celles de 1855, ainsi que la souscription Remy, ont produit ensemble. . 26,611 fr. 60 c.

Total des recettes. . 35,030 fr. 56 c.

Nos dépenses détaillées comme suit, s'élèvent : Frais pour les Yaks et Vers à soie	2,056 fr. 50 c.	
Chèvres d'Égypte; port et distribution de graines diverses, de 160,000 Ignames, etc.; Moutons Karamanlis et Chèvres d'Angora; acquisitions et frais.	6,569 65	
Frais généraux, loyer, appointements, dépenses courantes, affranchissements, etc.	7,722 53	
Publication du *Bulletin*, gravures, etc.	9,094 74	25,443 fr. 42 c.
L'excédant des recettes sur les dépenses est de.		9,587 fr. 14 c.
qui sont représentés par :		
Espèces en caisse. . . .	1,787 fr. 14 c.	
A la caisse des consignations	7,500 »	
Avance à l'agent de la Société.	300 »	
Total.	9,587 fr. 14 c.	
Il y a à déduire sur cette somme la souscription Remy.		2,530 fr. 90 c.
Ce qui réduit notre fonds disponible à . .		7,056 fr. 24 c.
Il reste à encaisser les cotisations arriérées, un solde dû sur des Chèvres d'Angora, etc., et diverses créances s'élevant ensemble à 5,091 fr. 60 c., mais la rentrée de ces créances est incertaine; évalué à moitié. . .		2,500 »
Nous pouvons compter notre solde de. .		9,556 fr. 24 c.

Cette position financière de la Société doit paraître assez satisfaisante, après deux années seulement d'existence, et en

énumérant les sacrifices que nous avons dû faire pour la publication du *Bulletin*, l'importation des Chèvres d'Angora, des Vers à soie, etc., et toutes nos relations établies.

Le nombre de nos souscripteurs s'accroît chaque jour, et le public, en voyant les efforts que nous faisons pour le bien du pays, doit désirer de s'associer à nos travaux : nous devons aussi compter sur l'appui et les secours du gouvernement impérial.

Le budget de 1856 commence avec des charges nouvelles. L'ancien local de nos séances ne suffisait plus à contenir les membres venant aux assemblées ; nos archives n'avaient pas d'emplacement convenable, pour placer les collections et dons faits à la Société : il a fallu chercher un local plus approprié à tous ces besoins, et par conséquent plus vaste et plus coûteux. La Commission nommée à cet effet a atteint ce but, nous le croyons, en louant dans l'hôtel Lauraguais un vaste appartement qu'on dispose convenablement, moyennant un loyer annuel montant à la somme de. . . . . 3,000 fr.

Les frais d'installation, mobilier, chauffage et éclairage, les frais généraux, appointements, etc. 11,000

La publication du *Bulletin* évaluée. 7,500

Toutes ces dépenses forment un total de. . . . 21,500 fr.

Nota. Sur cette dernière dépense, on espère traiter à des conditions plus avantageuses.

En évaluant nos recettes à. . . . . 23,000 fr.

Notre solde en caisse et les créances. 9,556

Nous aurons un total de. . . . . 32,556 fr.

Soit environ 11,500 francs applicables à l'acclimatation et aux progrès, qui sont le but de nos travaux. Si, à cette somme, viennent s'ajouter quelques dons et encouragements, nous pourrons travailler à l'importation des Alpacas, Lamas et autres bêtes à laines, à celles des diverses espèces de Vers à soie des contrées méridionales qui nous ont déjà fourni quelques échantillons ; enfin à l'introduction et à l'acclimatation des Oiseaux utiles et des plantes et graines si désirées par l'agriculture.

Il faut donc redoubler de zèle et d'activité, pour subvenir à ces dépenses et en même temps y apporter toute l'économie possible.

I. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 4 JANVIER 1856.

Présidence de M. Geoffroy Saint-Hilaire.

M. le Président proclame les noms des membres admis depuis la dernière séance :

MM. Alberdi (Jean-Baptiste), chargé d'affaires de la confédération Argentine, à Paris.
Calderon (Don Carlos), propriétaire, chevalier de l'ordre militaire d'Alcantara, à Madrid.
Germain de Saint-Pierre (le docteur), propriétaire, au château de Bessay, canton de Dornes (Nièvre), et à Paris.
Robin (Édouard), professeur de chimie et d'histoire naturelle, à Paris.
Turgan, directeur du *Moniteur universel*, à Paris.

— Sur la proposition de M. le Président, faite au nom du bureau, et conformément aux dispositions de l'article 3 des statuts constitutifs, la Société admet, à l'unanimité, au nombre de ses membres honoraires :

MM. Le vice-amiral Penaud.
Perrotet, directeur du Jardin botanique de Pondichéry.

— M. le Président informe l'assemblée que, par suite de l'extension que la Société a prise, et selon le vœu émis par un grand nombre de membres, le Conseil a fait choix d'un local plus vaste, plus commode, appartenant en propre à la Société, et situé dans l'hôtel Lauraguais, rue de Lille, n° 19. Il sera mis

à sa disposition aussitôt après l'achèvement des travaux d'appropriation, c'est-à-dire dans le cours de janvier.

— Il est donné lecture de deux lettres, l'une de M. W. Mac-Arthur, et l'autre du père Furet, missionnaire apostolique en Chine et au Japon, qui adressent des remercîments pour leur nomination comme membres honoraires de la Société. Ce dernier rappelle les communications qu'il a faites à M. le professeur Decaisne touchant les Vers à soie *querciens* éclos à Hong-Kong, et sur le Chêne convenable pour leur nourriture, qu'il a découvert. Il annonce son désir de nous être utile, malgré les nombreuses difficultés matérielles qui s'opposent à ce que les missionnaires puissent mettre à profit, aussi efficacement qu'ils le voudraient, leur zèle pour la Société.

— M. le baron d'Hombres-Firmas écrit pour remercier de son admission. Il offre la comparaison de quarante années d'observations météorologiques faites à Udine et à Alais, à l'aide d'instruments comparés avec ceux de l'Observatoire impérial.

— M. le major Taunay adresse de semblables remercîments, et fait hommage d'un travail qu'il a publié sur l'azotage par la voie sèche des graines destinées aux semailles, et donnant, dit-il, une plus-value de récolte de 10 ou 12 pour 100.

— M. le comte de Fontenay, membre de la Société, et qui, avant son départ pour l'Orient, avait manifesté le désir de faire servir son voyage aux intérêts de la Société, écrit de Constantinople qu'il a fait déjà des efforts depuis qu'il est dans cette ville, et qu'il compte en faire de nouveaux, dès son arrivée en Crimée, pour obtenir des renseignements positifs sur la question, fort problématique encore, de la culture, dans ce pays, d'Oliviers en pleine terre, et pouvant résister, dit-on, à un froid de 13 à 14 degrés.

— MM. Audibert frères, directeurs d'un établissement horticole et d'une pépinière à Tonelle, près Tarascon (Bouches-du-Rhône), font hommage, par l'intermédiaire de M. Guérin-Méneville, de différents produits végétaux acclimatés par eux, et qui sont mis sous les yeux de la Société : on peut citer, en particulier, des Giraumonts de la Floride (*Cucurbita pepo*,

variété), des fruits de diverses sortes de Plaqueminiers (***Diospyros***), des glands du Chêne Vélani (***Quercus ægilops***), etc. Dans la lettre détaillée qui accompagne cet envoi, MM. Audibert font connaître les avantages qui peuvent résulter de l'introduction de ces diverses plantes dans notre pays. Des remercîments seront adressés à ces agriculteurs.

— Notre confrère M. Ramon de la Sagra présente quelques considérations sur l'utilité qu'il y aurait à introduire en Algérie plusieurs des nombreuses plantes monocotylédones des régions intertropicales dont les feuilles donnent de la filasse. Ces feuilles, ajoute-t-il, offriraient plus de ressources à l'industrie que les écorces des végétaux dicotylédones ; car, outre la finesse, la résistance et la facilité de l'extraction, leurs fibres textiles sont fournies par beaucoup plus de genres. Ceux-ci, d'ailleurs, sont très riches en espèces. M. Ramon de la Sagra fait présent d'un échantillon de filasse, longue d'un mètre environ, provenant des feuilles d'une plante de Manille, appelée ***Piña*** dans le pays, et qui appartient à une espèce du genre ***Bromelia***, très probablement distincte de l'espèce comestible dite ***Bromelia ananas***. A cette filasse il est joint un morceau d'une étoffe plus fine et en même temps plus forte que la batiste, fabriquée avec les fibres non travaillées de cette plante. Ces étoffes, qui se vendent beaucoup à Madrid, sont d'un prix inférieur à celui de la batiste.

— M. le baron d'Anca, membre de la Société, la remercie du don qui lui a été fait de Vers vivants et de cocons du ***Bombyx cynthia***, dont l'éducation sera poursuivie à Palerme et à Messine, où le ricin croît en abondance.

— On écrit de Mettray qu'une éducation d'hiver de ce ***Bombyx*** s'y poursuit en ce moment.

— Notre confrère M. Robillard, directeur du Jardin botanique royal de Valence (Espagne), annonce que, grâce à l'envoi que lui a fait la Société, il a obtenu beaucoup de cocons de ce même Papillon, et qu'ils sont en assez grand nombre pour pouvoir servir à des essais sur la filature de la soie.

— A ces détails satisfaisants sur l'éducation du ***Bombyx cynthia***, M. Guérin-Méneville en ajoute d'autres. Il annonce

que des pontes abondantes ont eu lieu, pour la Société, au Muséum d'histoire naturelle, dans les salles de la ménagerie des reptiles, où, grâce aux soins intelligents qui leur ont été donnés par M. Vallée, gardien de cette ménagerie, la race s'est améliorée. Les cocons, comme on peut le voir par les échantillons mis sous les yeux de la Société, sont maintenant plus volumineux et plus colorés que ne l'étaient les premiers cocons. La soie en est plus brillante, et il résulte de l'examen comparatif qui en a été fait par notre confrère M. Davin, que, selon l'expression des fabricants, elle a plus de nerf. A Hyères, un des régisseurs de notre confrère, M. de Beauregard, élève constamment de ces Papillons.

— M. le Préfet du département des Vosges transmet une lettre de M. le Sous-Préfet de Remiremont, indiquant les moyens les plus praticables de venir en aide à la famille du pêcheur Remy, en faveur de laquelle la Société a ouvert une souscription, dont le montant s'élève aujourd'hui à 2,644 fr. Il résulte de ces renseignements qu'en raison des besoins actuels et pressants de cette famille, il est convenable d'affecter à leur soulagement, dès à présent, une petite portion de cette somme, qui sera distribuée successivement et avec ordre par une personne honorable du pays, désignée par M. le Sous-Préfet ; 2,000 francs sont placés d'une façon sûre et avantageuse par les soins de M. le trésorier de la Société. M. le Préfet des Vosges recommande vivement aux personnes qui s'occupent de pisciculture le jeune Laurent Remy, qui, dit-il, n'épargnerait aucun soin pour justifier la protection dont il serait l'objet de la part de la Société.

— Il est donné lecture d'un travail de notre confrère M. Alph. Derbès, professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences de Marseille, ayant pour titre : *Des ressources que présente le département des Bouches-du-Rhône sous le rapport de la pisciculture.* Ce mémoire est renvoyé à la troisième section.

— Notre confrère M. Bonvenot montre un appareil de son invention destiné à l'éducation des jeunes oiseaux ; il en explique les avantages, et en fait présent à la Société.

— On lit une lettre de M. Delaporte, ancien consul général, qui annonce que son fils, M. Delaporte, consul au Caire et membre honoraire de la Société, a pris des mesures pour faire venir prochainement de la haute Égypte les Oies d'Égypte qu'il destine à la Société.

— Notre confrère M. le marquis de Selve écrit pour remercier la Société de lui avoir destiné des Brebis à grosse queue de Caramanie ou Karamanlis, et il demande des Chèvres de la haute Égypte.

— Nos confrères MM. Lambot-Miraval et F. de la Sizeranne adressent des rapports satisfaisants sur les Béliers et Brebis Karamanlis qui leur ont été confiés par la Société.

— Notre confrère M. de la Roquette, qui a fait parvenir aux États-Unis plusieurs numéros de notre *Bulletin*, dont un compte rendu a été donné par le *Journal américain des sciences et des arts* (nov. 1855), présente l'analyse d'une lettre adressée au consul général de France à New-York par un propriétaire de cette ville, M. Ambler, qui prend un vif intérêt à l'acclimatation de la Chèvre d'Angora. Cette lettre informe que le docteur Jos.-B. Davis a importé, en 1849, dans la Caroline méridionale, six femelles et deux mâles de Chèvre d'Angora. Placé d'abord dans les régions basses de la Caroline, par 34 degrés de latitude, ce petit troupeau s'est accru rapidement, et, en décembre 1855, on comptait déjà plus de 50 animaux de race pure et un bien plus grand nombre provenant du croisement de mâles d'Angora avec des Chèvres communes du pays. On trouve dans cette lettre des renseignements sur les changements subis par la laine, dont des échantillons sont joints à ce document, ainsi que des gravures représentant ces animaux. M. Ambler demande qu'on lui communique des renseignements un peu étendus sur les résultats obtenus jusqu'ici, et qu'on lui envoie des échantillons des laines produites par les animaux dont la France lui doit l'introduction à notre Société.

— Il est donné lecture de notes sur les Yaks extraites par l'un de nos Vice-Présidents, M. A. Passy, d'un voyage dans l'Himalaya, par Hooker.

— M. Dareste lit un rapport sur les objets offerts à la So-

ciété par MM. W. Mac-Arthur et Bonsfield, commissaires de l'Australie près l'Exposition universelle. (Voir au Bulletin.)

— M. Geoffroy Saint-Hilaire présente quelques détails sur deux individus femelles du genre Cheval, appartenant à une espèce nouvelle, et donnés au Muséum d'histoire naturelle par S. M. l'Impératrice, qui les avait reçus du Pacha d'Égypte. Ils proviennent de troupes nombreuses, fort agiles et très difficiles à atteindre, qui vivent dans le désert de Syrie, entre Palmyre et Bagdad.

M. Geoffroy Saint-Hilaire a donné le nom d'Hémippe (*Equus hemippus*) à cette espèce qui est à peu près de la couleur de l'Hémione, mais qui a la tête beaucoup plus petite, les oreilles plus courtes, et la queue et la crinière plus fournies : caractères par lesquels elle se rapproche un peu plus du Cheval que l'Hémione.

SÉANCE DU 18 JANVIER 1856.

M. le Président proclame les noms des membres admis depuis la dernière séance :

MM. Collet (Anatole), propriétaire à Lagny (Seine-et-Marne).
Cosson (le docteur Ernest), à Paris.
Decaix de Saint-Aymour (le vicomte), à Senlis (Oise).
Hugues (Henri), à Paris.
Lainé, vétérinaire en chef du 17e régiment d'artillerie, à Vincennes.
Lanseigne aîné, négociant en laines françaises et étrangères, à Paris.
Nougarède (Adrien de), lieutenant de vaisseau, à Paris.
Portalis, receveur général du département du Loiret, à Orléans.
Roux (Albert de), propriétaire, à Marseille.
Salvignac (Antoine), professeur de sciences physiques au Lycée impérial Louis le Grand, à Paris.
Voillemier (le docteur), à Senlis (Oise).

— M. le vice-amiral Penaud adresse des remercîments

pour sa nomination comme membre honoraire, et promet son concours à la Société.

— M. J. d'Alberdi, chargé d'affaires de la confédération Argentine à Paris, écrit pour remercier de son admission, et notre confrère M. Briquet-Jacquemin remercie de celle de M. Lhuillier-Dujardin, qui a été récemment admis sur sa présentation.

— M. Baruffi, notre délégué à Turin, informe du désir exprimé par la *Société agraire des États sardes* (1), présidée par M. le chevalier sénateur Audiffredi, d'être admise au nombre de nos Sociétés correspondantes.

Cette demande est renvoyée au Conseil.

— A cette communication, notre confrère M. Baruffi joint une relation imprimée des succès obtenus en Piémont dans la culture de l'Igname. Cette relation a été récemment présentée par M. le professeur Delponte à l'Académie royale d'agriculture de Turin.

M. Baruffi rappelle que les Ignames de Chine qui sont cultivés dans le Piémont avaient été distribués dans ce pays, non-seulement par ses soins, comme délégué de la Société, mais par ceux de S. A. R. le prince de Savoie-Carignan, qui avait reçu aussi de la Société, comme un de ses membres, un envoi assez considérable de bulbilles d'Igname.

— M. Peire écrit de Commercy, pour faire connaître les avantages que présente, selon lui, l'emploi de la poudre d'argile cuite dans la culture de certaines plantes.

— Notre confrère M. l'abbé Maupied envoie de Gourin (Morbihan) un rapport sur les résultats obtenus par lui avec les graines qu'il a reçues de la Société. Ils ont été satisfaisants pour le Riz du Brésil, pour le Maïs sucré hâtif et pour l'Igname de la Chine, en ce qu'il en est résulté la preuve que ces végétaux peuvent se développer en Bretagne. Toutefois les semailles ayant été faites trop tard, les gelées se sont opposées à ce que le succès ait été aussi complet qu'il aurait pu l'être sans cette circonstance défavorable.

(1) L'*Associazione agraria degli Stati Sardi*. Le Conseil, dans sa séance du 11 janvier, a admis cette association au nombre de nos Sociétés correspondantes.

— M. H. Filleau de Saint-Hilaire, ancien commissaire de marine de 1re classe, écrit pour faire connaître les efforts qu'il a le premier tentés afin de doter la colonie de Pondichéry de l'industrie de la soie, à laquelle il a consacré ses soins et ses fonds, ce qui a motivé une délibération d'une commission et du conseil d'Amirauté présidé par le ministre amiral Duperré, et dans laquelle il est dit que le zèle et le dévouement dont M. Filleau de Saint-Hilaire a fait preuve dans la création d'un établissement pour la production de la soie lui donnent des titres à la bienveillance du gouvernement.

Cette lettre est renvoyée comme document historique à la 4e section.

— M. Sacc transmet de nouveaux renseignements commerciaux sur le poil des Chèvres d'Angora avec une lettre sur ce sujet de MM. Deneux et Lelièvre, d'Amiens, qui se chargent d'en soigner la vente dans cette ville où ces laines servent à la fabrication des velours dits d'Utrecht, laquelle s'élève annuellement à plusieurs millions de francs. Outre ce produit, qui est exclusivement fourni par Amiens à la France et même à l'Angleterre et à l'Amérique, la laine des Chèvres d'Angora est employée pour la confection d'étoffes légères destinées à la toilette des femmes, et qui sortent des ateliers de Roubaix et de Saint-Quentin.

Dans la même lettre, M. Sacc exprime l'opinion que la mort des Chèvres de la haute Égypte, à Wesserling, a été le résultat de refroidissements dont il s'efforcera, dans des essais ultérieurs, de prévenir les fâcheux effets, en habillant ces animaux. Il aura le soin, d'ailleurs, de les laisser dans la bergerie. Sans ces précautions, il serait à craindre que l'éducation de ces Chèvres hors de leur pays ne fût très difficile, sinon impossible.

— Un nouveau document historique doit être joint à ceux qui ont été, à diverses reprises, communiqués à la Société et insérés dans les deux premiers volumes de ses Bulletins, touchant les tentatives déjà faites, ou les opinions émises sur celles qu'il serait convenable de faire pour l'acclimatation d'animaux utiles. C'est ce qui résulte d'une lettre écrite par

M. Mand'heux fils, membre de la *Société d'émulation des Vosges*, et dans laquelle on trouve des détails sur une proposition faite, le 21 mars 1844, à cette Société, par M. le docteur Turck.

Cette proposition était relative à la formation d'une *Société* dite *de domestication*, et dont le but aurait été d'introduire dans notre pays des animaux déjà soumis à l'état de domesticité sur d'autres points du globe, tels que le Lama, l'Alpaca et la Vigogne, ou de chercher à rendre domestiques des animaux d'Europe, qui ne le sont pas encore, comme l'Outarde, la Gelinotte, le Coq de bruyère, la Perdrix, la Caille, l'Eider, etc.

— Notre confrère M. Baudement lit, par extraits, des *Études sur les laines d'Algérie*, et il met sous les yeux de la Société une carte de notre colonie où il a indiqué, par la diversité des teintes, les différences qui se remarquent entre les territoires des tribus relativement à la qualité de la laine de leurs troupeaux.

— M. Alvaro Reynoso, membre de la Société, lit une note historique sur les premiers travaux relatifs à la pisciculture et aux fécondations artificielles dont on trouve déjà l'indication dans le Cours d'histoire naturelle fait par Adanson en 1772, et publié, en 1845, par notre confrère M. Payer. (Voyez le *Bulletin*, p. 30.)

— M. le Président annonce que, dans la prochaine séance, on devra, selon le règlement, procéder à l'élection du Bureau, et du tiers du Conseil, dont les membres sortants désignés par le sort, et qui peuvent être réélus, sont : MM. de Quatrefages, Ruffier, le comte de Sinety et le baron Séguier.

Le Secrétaire des séances,

AUG. DUMÉRIL.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

RAPPORT

FAIT AU NOM DU CONSEIL SUR LES MESURES ADOPTÉES

RELATIVEMENT

AUX RÉCOMPENSES ET ENCOURAGEMENTS DE LA SOCIÉTÉ

ET A SA SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE.

Commissaires : MM. Auguste Duméril, le comte d'Éprémesnil, Guérin-Méneville, Richard (du Cantal),

et Is. **GEOFFROY SAINT-HILAIRE**, rapporteur.

Séance du 1er février 1856.

Messieurs,

Une société telle que la nôtre ne doit pas être seulement utile par ce qu'elle fait, elle doit l'être aussi par ce qu'elle fait faire. Elle doit réaliser le progrès par son action propre et par celle de ses membres ; elle doit aussi le susciter partout par les moyens divers dont elle dispose.

Vous l'avez compris, messieurs, dès l'origine de la Société. Le jour même de sa fondation, dans la séance du 10 février 1854, vous avez décidé, par un article spécial de vos statuts (1), que la Société contribuerait aux progrès de l'histoire naturelle pratique, de l'agriculture, de l'industrie : d'une part, « par des » publications, » de l'autre, « par des encouragements honori- » fiques et pécuniaires. »

Pour la première partie de cet article, votre pensée, messieurs, a été aussitôt réalisée. Quatre semaines après sa pre-

(1) L'article 13, devenu l'article 12 dans les statuts revisés par le Conseil d'État, au moment où la Société a été déclarée, par décret de l'Empereur, *Établissement d'utilité publique*, et où elle a reçu le titre d'*Impériale*.

mière séance, la Société faisait paraître son premier Bulletin, et depuis, ce recueil de vos travaux a paru de mois en mois, même pendant les vacances, avec une régularité bien rare dans les publications de ce genre. Il forme aujourd'hui deux volumes complets, et le troisième est en voie de publication.

La seconde partie de cet article n'est pas non plus restée une lettre morte. Dans votre séance du 16 mars dernier, vous avez appelé à recevoir des encouragements honorifiques et pécuniaires, les personnes qui contribueraient le plus efficacement aux progrès de la pisciculture (1).

C'est encore dans le même esprit, en même temps que dans un esprit de justice et d'humanité, et par application du même article, que la Société est venue en aide à une infortune digne de tout son intérêt; qu'elle a pris sous sa protection la veuve et les enfants de ce sagace et persévérant pêcheur des Vosges, « créateur, en France, d'une industrie » dont chaque jour fait mieux comprendre l'importance; qui nous a appris « à semer le poisson dans nos rivières, comme on sème » le blé dans nos champs, » et par lequel s'est ouverte « une » ère nouvelle pour une branche féconde de l'économie » rurale (2) »; ce modeste « bienfaiteur de son pays », comme votre rapporteur n'a pas craint de l'appeler (3), tandis qu'il travaillait obscurément dans ses montagnes, et comme on l'appelle partout depuis qu'il n'est plus. Les votes par lesquels vous avez ouvert une souscription en faveur de la famille de Joseph Remy, et décidé que la Société s'inscrirait elle-même pour une somme de 500 francs en tête de la liste des souscripteurs, n'ont pas été seulement des actes de reconnaissance et de justice: vous ne pouviez plus noblement encourager la pisciculture dans l'avenir qu'en l'honorant et la récompensant dans le passé.

(1) Rapport de M. Millet, au nom de la section de Pisciculture. (Voyez le *Bulletin*, t. II, p. 194.)

(2) Paroles de nos savants confrères MM. Milne Edwards, de Quatrefages et Haime. (Voy. le Rapport de M. Jules Haime, dans le *Bulletin*, t. II, p. 104.)

(3) *Domestication et naturalisation des animaux utiles*, 3ᵉ édit., 1854, p. 96.

Mais ce n'étaient là, messieurs, que des mesures isolées, bien qu'éminemment utiles et dignes de la Société, et il a paru à votre Conseil que le moment était venu d'aller au delà et de développer complétement la pensée féconde de l'article plus haut rappelé. Dans ce but, le Conseil a institué, le 11 janvier, une Commission composée du Président, du Secrétaire général de la Société, et de nos honorables confrères, MM. Richard (du Cantal), Duméril et Guérin-Méneville. Sur le rapport de cette commission, après en avoir délibéré dans deux séances, le Conseil a adopté un ensemble de dispositions dont nous croyons devoir vous faire connaître l'esprit, en attendant que le texte en soit mis sous vos yeux.

Cet esprit, messieurs, est celui qui a présidé à toutes les mesures que vous avez prises jusqu'à ce jour, et par lesquelles vous avez réussi à créer, en moins de deux ans, une société dont l'action s'étend bien au delà de nos frontières, et nous pouvons le dire sans exagération, presque sur le monde entier ; car elle a reçu déjà des animaux et des végétaux, non-seulement de diverses parties de l'Europe, mais d'Asie, d'Afrique, des deux Amériques, et elle s'est empressée de partager ces richesses nouvelles avec l'Italie, la Suisse, l'Allemagne, l'Angleterre, l'Espagne, et en dehors de l'Europe, le Brésil, l'Égypte et l'Inde elle-même.

La Société d'acclimatation, comme le voulait son institution, qui n'est rien moins que l'échange réciproquement utile, entre les divers pays, de leurs productions animales et végétales, n'est donc pas seulement société française ; elle est société internationale, universelle.

Les récompenses que vous décernerez devaient donc avoir ce caractère, et de même qu'aux termes de vos statuts, « les » Français et les étrangers peuvent faire *également* partie de » la Société », de même, et par une conséquence logique, les résultats utiles ont droit à votre intérêt et à vos suffrages, dans quelque pays qu'ils aient été obtenus.

La Commission d'abord, le Conseil ensuite, n'ont pas hésité à poser unanimement ce principe, inscrivant ainsi, d'une manière expresse, dans vos règlements, ce qui est déjà, et

depuis l'origine de la Société, dans sa pratique constante et dans ses généreux précédents. Dès sa seconde séance, le 24 février 1854, alors qu'elle procédait à la première formation de sa liste de membres honoraires, elle associait à cinq noms illustres ou éminents, ceux de MM. l'amiral de Mackau, de Montigny, de Castelnau, Delaporte et Dussumier, auxquels la France et ses colonies doivent plusieurs animaux et végétaux précieux, le nom de M. Poucel dont les titres sont l'importation et l'acclimatation, dans l'Amérique du Sud, de plusieurs de nos races domestiques. Et à la suite de ces six noms, vos votes successifs en ont inscrit, depuis deux ans, plusieurs autres non moins honorables, empruntés à l'Italie, à l'Allemagne, à l'Angleterre, et en dehors de l'Europe, à l'Inde anglaise, à l'Australie et à l'Amérique. Et il était juste qu'il en fût ainsi; car l'homme éclairé et dévoué qui, sur un point du globe, fait connaître, cultive, multiplie une espèce utile, prépare par là même sa culture et sa propagation chez d'autres peuples. Il ne travaille donc pas seulement pour son pays; si bien que ce ne serait pas assez de lui appliquer ce mot d'un de nos grands écrivains du XVIII[e] siècle : « Celui qui fait croître deux » brins d'herbe où il n'en croissait qu'un, rend service à l'État. »

C'est d'après ces considérations que le Conseil a unanimement résolu dans le sens le plus large et le plus libéral la question sur laquelle il avait d'abord à se prononcer.

Les récompenses décernées par la Société le seront donc, soit en France, soit à l'étranger, soit dans le sein de la Société, soit en dehors d'elle, à tous les progrès importants dans l'ordre de ses travaux; progrès qui ont paru pouvoir se rapporter aux trois catégories suivantes :

1° Introduction d'espèces, races ou variétés utiles d'animaux et de végétaux;

2° Acclimatation, domestication, propagation, amélioration d'espèces, races ou variétés, soit susceptibles d'emplois utiles, soit même seulement accessoires ou d'ornement;

3° Emploi agricole, industriel, médicinal ou autre, d'animaux ou végétaux récemment introduits, acclimatés ou propagés, ou de leurs produits.

La pensée du Conseil a été, comme vous le voyez, messieurs, de suivre pour ainsi dire les espèces ou variétés dont nous avons à nous enrichir, depuis le moment de leur introduction jusqu'à celui où elles ont définitivement pris place dans l'agriculture, dans l'industrie, dans le commerce.

Suivre tous ces progrès, non-seulement par toute la France, mais en dehors d'elle, serait, malgré le zèle dont est animée la Société, au-dessus de ses forces et de son pouvoir, sans la puissante organisation que lui ont donnée, soit les statuts préparés par ses fondateurs et adoptés par vous dans votre première séance, soit vos décisions ultérieures. Après un Conseil qui suit, sans interrompre jamais ses travaux, le mouvement de la Société, et se tient attentif à tout ce qui peut l'intéresser et contribuer à sa prospérité, vous avez institué quatre Sections, représentant les quatre grandes spécialités zoologiques ou, pour mieux dire, zootechniques : l'étude, la propagation et l'amélioration des quadrupèdes domestiques et sauvages; l'aviculture; la pisciculture; la sériciculture et l'apiculture; et après ces quatre Sections, trois Commissions permanentes, l'une pour l'introduction, la propagation et la culture des végétaux utiles; les deux autres destinées à mettre la Société en relations suivies, et réciproquement utiles, d'une part avec l'Algérie, de l'autre avec nos colonies et avec l'étranger. La Société a, en même temps, non-seulement en France, mais déjà dans plusieurs États de l'Europe et bientôt hors de l'Europe, des sociétés affiliées ou agrégées et des délégués du Conseil, par l'intermédiaire desquels nous pouvons connaître et faire constater au loin les progrès dont nous ne saurions être par nous-mêmes témoins. Le nombre de nos sociétés affiliées ou agrégées et de nos délégations paraît devoir s'accroître rapidement, et sans doute elles ne tarderont pas à s'étendre, comme un réseau chaque jour plus serré, sur tous les pays où la science, l'agriculture, l'industrie, sont en honneur. Dans tous les cas, nous sommes en droit de compter sur le concours des membres très nombreux déjà, que la Société possède dans toutes les parties de la France, dans toutes les contrées de l'Europe, à une seule exception près, et sur des

points divers de l'Asie, de l'Afrique, de l'Australie et de l'Amérique.

La nature des récompenses et encouragements que décernera la Société était déterminée à l'avance, soit par diverses dispositions des statuts, soit par des décisions antérieures qu'il suffira de vous rappeler ici brièvement. Par l'article 4 de vos statuts revisés, le titre de membre honoraire peut être donné « aux personnes qui, *par leurs voyages ou par leur séjour à » l'étranger*, auront rendu d'importants services. » Ce titre ne peut être conféré, aux termes du même article, que par la Société tout entière en assemblée générale, sur la présentation et le rapport du bureau, et dans des limites très restreintes de nombre. Par un autre article des mêmes statuts, vous avez décidé en principe que des récompenses et encouragements de deux genres seraient accordés, les uns honorifiques, les autres pécuniaires. Cet article, en ce qui concerne ces derniers, a déjà reçu, comme on l'a vu plus haut, une première application ; nous sommes maintenant en mesure de l'appliquer aussi en ce qui touche les récompenses et encouragements honorifiques. Une médaille grand module, dont la valeur intrinsèque, en or, représente 300 francs, a été exécutée par les soins d'une commission dont faisait partie, avec M. Richard et M. le baron de Montgaudry, notre savant et éminent confrère M. Pelouze, directeur de la Monnaie. L'habile graveur auquel le Conseil, sur le rapport de la Commission, a confié cette œuvre artistique, est M. Alphée Dubois, que l'Académie des beaux-arts honorait, il y a quelques mois, de son premier grand prix. M. Dubois a composé et gravé notre médaille, avant son départ pour Rome, de manière à obtenir les éloges des juges les plus compétents : vous avez pu juger par vous-mêmes, dans une de nos dernières séances, de son double mérite comme pensée et comme exécution (1).

(1) Le diamètre de la médaille de la Société est de 5 centimètres, son épaisseur de 5 millimètres.

La Société y est symbolisée par une figure de femme. A sa gauche sont : les animaux anciennement domestiqués et introduits en Europe, le cheval, le bœuf, le mouton, la poule. A sa droite sont : l'hémione, l'yak, l'alpaca,

Après le titre de membre honoraire, la première des récompenses que peut décerner la Société, elle aura donc à accorder, s'il y a lieu, et selon l'importance des résultats obtenus, des médailles d'or, médailles hors classe : puis des médailles de première classe (d'argent), de seconde classe (de bronze), et après celles-ci, des mentions honorables.

A ces récompenses et encouragements honorifiques pourront être ajoutées, dans des cas dont le Conseil sera juge, des indemnités pécuniaires.

Le Conseil a voulu que les récompenses et encouragements décernés par la Société, le fussent avec des garanties d'impartialité, de compétence, de justice, propres à en doubler le prix, et à donner aux jugements portés une autorité contre laquelle aucune voix ne pût s'élever. Le Conseil auquel vous avez délégué vos pouvoirs pour tout ce qui touche à l'administration de la Société, ne pouvait rester étranger à un de ses actes les plus importants, et il était impossible qu'il n'y prît pas part au moins par quelques-uns de ses membres. Mais il lui a paru que la Commission des récompenses et encouragements devait procéder en même temps d'une autre source, et se composer en partie de représentants de toutes les grandes spécialités que comprend l'œuvre commune de la Société. La combinaison

le bocco. La Société est appuyée sur le cheval ; elle tend la main aux nouveaux animaux domestiques.

Les végétaux anciennement cultivés sont représentés par le blé, près des animaux domestiques actuels ; les végétaux nouvellement introduits le sont, de l'autre côté, par l'igname de la Chine. De ce côté, on voit aussi, au dernier plan, la mer et un navire sous voiles.

Sur le revers de la médaille est une couronne d'olivier et de chêne, autour de laquelle sont gravés ces mots : SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION, FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854. Le centre de la médaille est réservé pour le nom du lauréat, et pour la date et l'objet de la récompense accordée par la Société.

Sur le désir exprimé par plusieurs membres de la Société, le Conseil d'administration a décidé qu'un exemplaire de la médaille, de métal autre que l'or et l'argent (expressément réservés aux lauréats), pourra être remis, à leurs frais, à ceux de MM. les membres qui appartiennent depuis plus de deux ans à la Société ou qui ont acquitté leur cotisation définitive.

la plus propre à satisfaire à ces diverses indications, a paru se trouver dans l'élection : d'une part, par le Conseil, de quatre de ses membres, non compris le Président et le Secrétaire général qui font partie de droit de toutes les commissions (1); d'une autre part, par les quatre Sections zoologiques et par la Commission permanente des végétaux, de cinq autres commissaires, un pour chacune, choisis en dehors du Conseil. La Commission se composera ainsi de onze membres, dont deux, le Président et le Secrétaire, nommés à l'avance, et qui auront pour devoir de faire dresser, chaque année, à partir du 1er décembre, la liste des pièces envoyées pour le concours. Les membres dont le choix appartiendra au Conseil, aux quatre Sections et à la Commission des végétaux, devront être élus au scrutin, et assez tôt pour qu'une première réunion de la Commission ait lieu dans la première semaine de janvier. Le jugement devra être porté avant le 1er février, afin que les récompenses puissent être décernées en séance générale et publique, le 10 du même mois, jour anniversaire de la fondation de la Société. Ce sera consacrer dignement le souvenir de son origine que d'y rattacher chaque année celui de nouveaux progrès accomplis sous son influence.

Telles sont, messieurs, les dispositions principales qu'a cru devoir proposer la Commission dont j'ai l'honneur d'être le rapporteur, et que le Conseil a unanimement adoptées. Nous espérons qu'elles recevront aussi votre approbation. Vous avez pu reconnaître, en effet, que tout ce que nous indiquons pour l'avenir dérive de ce que vous avez fait dans le passé : c'est votre œuvre elle-même que nous avons essayé de compléter, en nous inspirant de l'esprit qui vous a toujours animés (2).

(1) Article 36 du règlement.

(2) Pour le texte des dispositions réglementaires indiquées dans ce rapport, voyez en tête de ce volume, p. V, VI et VII.

RAPPORT

SUR LES OBJETS DONNÉS A LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

PAR MM. MAC ARTHUR ET BOUSFIELD,
COMMISSAIRES DE L'AUSTRALIE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Par M. DARESTE.

(Séance du 4 janvier 1856.)

M. le Président m'a demandé quelques indications sur différents produits de l'Australie qui nous ont été donnés par MM. les commissaires de l'Australie à l'Exposition universelle. Ces objets, pour deux motifs, nous présentent un grand intérêt.

La faune et la flore de l'Australie diffèrent entièrement de celles des autres contrées de la terre, et n'ont encore été étudiées par les naturalistes que d'une manière très incomplète. Aussi nous est-il permis d'espérer que ce pays contient en réserve pour l'espèce humaine, dans sa population animale et végétale, des trésors beaucoup plus précieux et beaucoup plus réellement utiles que ceux qui attirent aujourd'hui dans cette contrée tant d'émigrants européens.

Si la faune et la flore de l'Australie diffèrent complètement de la faune et de la flore de l'Europe, il y a, au contraire, entre les climats de ces pays, une assez grande analogie. L'Australie s'étend entre le 10e et le 40e degré de latitude sud ; la France entre le 45e et le 55e degré de latitude nord. Mais les conditions particulières de l'hémisphère austral compensent en partie cette différence de latitude. Ainsi, la région orientale et la région méridionale de l'Australie, où les Anglais ont établi leurs colonies les plus importantes, sont situées entre les lignes isothermes de 15 et de 20 degrés centigrades, c'est-à-dire qu'elles ont une température moyenne analogue à celle de l'Espagne, de l'Italie et d'une partie du midi de la France. La terre de Van-Diémen, qui, par les caractères de sa faune et de

sa flore, appartient à l'Australie, est située comme la plus grande partie de la France elle-même, entre les lignes isothermes de 15 et de 10 degrés.

La similitude des climats de ces deux pays pourrait faire présumer, avant tout examen, la grande facilité des échanges de leurs productions végétales et animales. Mais, aujourd'hui, cette facilité n'est point seulement présumable, elle est démontrée par l'expérience qui s'en est faite, depuis près d'un siècle, sur une grande échelle.

Les colons anglais qui, depuis 1788, ont fondé en Australie d'importants établissements, et dont le nombre s'accroît tous les jours par la venue d'émigrants européens, ont amené dans ces pays une partie des animaux domestiques et des plantes cultivées de l'Europe, et ces acclimatations ont parfaitement réussi. Tout le monde connaît l'immense développement qu'ont pris en Australie les troupeaux de mérinos, dont l'introduction est due à M. Mac Arthur, père du commissaire actuel, et la quantité considérable de laine fine qui est actuellement livrée à l'exportation. L'acclimatation de nos plantes européennes présente des résultats tout aussi remarquables, quoique beaucoup moins connus. Le blé et le maïs donnent des produits considérables. Ainsi, le rendement moyen du blé est de 28 *bushels* par acre, ce qui fait 25 hectolitres par hectare ; chiffre considérable si l'on songe qu'en France, le rendement moyen du blé, d'après la statistique officielle, n'est que de 11 hectolitres, et qu'il atteint seulement 19 à 20 hectolitres dans les terres bien cultivées du nord de la France. Le poids moyen du blé australien est de 64 livres par *bushel*, ou 79 kilogrammes par hectolitre; et il atteint jusqu'à 83 kilogrammes par hectolitre. En France, d'après les chiffres donnés par M. Boussingault dans son traité d'*Économie rurale*, le poids de l'hectolitre est de 77 kilogrammes en moyenne, et ses variations ne s'étendent qu'entre 70 et 80 kilogrammes. Ces chiffres sont d'autant plus remarquables, que les colons de l'Australie ne mettent en usage aucune des pratiques d'une agriculture savante, ni les engrais, ni les assolements, ni même les jachères; qu'ils se contentent de labourer, de semer et de récolter. Une autre culture qui a

également donné, depuis quelques années, des résultats importants, est celle de la vigne. Il n'y avait, en 1816, que 749 acres de terres cultivées en vignes; ce nombre a presque doublé, depuis cette époque, par suite de la découverte des mines d'or et du nombre toujours croissant des émigrants européens. D'après les commissaires de l'Australie, ces vins seraient de qualité supérieure, et ne le céderaient point aux meilleurs crus du Rhin et du Rhône.

Il résulte évidemment, de ces expériences, que si les animaux et les plantes du midi de la France ont pu être facilement acclimatés en Australie, les animaux et les plantes de l'Australie pourraient être facilement acclimatés dans le midi de la France et en Algérie, et que, par conséquent, les produits de l'Australie qui figurent dans nos collections ont pour la Société un assez grand intérêt pour mériter une mention toute spéciale.

Nous avons d'abord d'assez nombreux échantillons de produits provenant de plantes et d'animaux importés en Australie : des grains de blé, des épis de maïs, des laines, des cotons et des cires. J'ai déjà montré les résultats fort remarquables que plusieurs de ces cultures ont déjà donnés. Je dois ajouter qu'un propriétaire des environs de Dunkerque, M. Vandercolme, dont les produits ont mérité une récompense à l'Exposition universelle, a obtenu, en cultivant une variété de blé provenant de l'Australie, le rendement énorme de 66 hectolitres à l'hectare. Il n'est pas nécessaire d'insister sur la grande importance que ce fait présente dans les circonstances actuelles.

Les produits naturels de l'Australie ont été encore très peu étudiés; aussi nous ne pouvons donner à leur sujet que quelques indications, mais ces indications peuvent nous donner pour l'avenir de belles et légitimes espérances.

On sait combien le prix élevé du quinquina est un obstacle à la généralisation de l'emploi que la médecine fait de cette substance, et combien l'incurie des populations américaines menace l'existence même des forêts où croissent spontanément les arbres qui produisentcette précieuse écorce. Notre compatriote, M. Weddell, qui, pendant son voyage en Amérique, a

fait, des diverses espèces de quinquinas, une étude très attentive, s'est occupé de leur acclimatation. Des essais faits à la pépinière centrale de l'Algérie n'ont point réussi ; les plants ont gelé. Mais des graines envoyées à Java y ont donné des résultats très satisfaisants. La sollicitude éclairée de l'administration hollandaise fait penser que ces essais deviendront le point de départ d'une culture importante. Mais cela ne doit pas nous empêcher de chercher de nouvelles espèces qui pourraient servir de succédanées à cette plante précieuse, surtout si ces espèces pouvaient être naturalisées dans le Midi de la France. La collection des objets de l'Australie contient des échantillons d'une plante légumineuse du genre *Tabernamontana*, provenant des environs de la rivière Clarence, dont l'écorce contient un principe très amer, et qui possède, dit-on, des propriétés fébrifuges très marquées. Il serait fort intéressant que ces propriétés fussent vérifiées par l'observation clinique, et que l'analyse chimique pût nous faire connaître la nature de ce principe amer.

Une espèce de figuier, le *Ficus ferruginea*, qui croît en grande abondance dans la Nouvelle-Galles du Sud, laisse exsuder de son écorce une substance fort remarquable, qui réunit les propriétés de la *gutta-percha* et de la glu. Échauffée, elle se ramollit, peut être facilement moulée, et en même temps elle devient très adhésive. L'augmentation, tous les jours de plus en plus grande, de l'emploi du caoutchouc et de la gutta-percha, fait penser que cette substance, qui jouit de propriétés analogues, mais non identiques, pourra quelque jour prendre dans l'industrie une place importante à côté de ces deux produits.

Une liliacée, désignée sous le nom de *Doryanthes excelsa*, très abondante dans la région sauvage et pierreuse qui borde l'Illiwara, contient dans ses feuilles des fibres d'une très grande ténacité, qui peuvent servir comme fibres textiles. Le major sir Livingston Mitchell, inspecteur général de l'Australie, et l'un des principaux explorateurs de ce nouveau continent (mort tout récemment), a soumis des feuilles à des essais de rouissage qui ont donné de très bons résultats, et a fabriqué, avec les fibres ainsi obtenues, des cordages qui lui ont valu,

en 1851, une mention honorable à l'Exposition de Londres. Ces cordes s'imprègnent facilement de goudron, comme les cordes de chanvre et de lin, propriété que ne possèdent point celles du ***Phormium tenax*** de la Nouvelle-Zélande, dont on a tant parlé il y a quelques années. A une époque où la consommation du papier prend tous les jours des proportions de plus en plus grandes, où les événements de la guerre privent notre industrie des matières textiles de la Russie, l'emploi des fibres de cette plante pourrait avoir une certaine importance.

Beaucoup de plantes de l'Australie produisent de la gomme. Une des plus remarquables est celle du ***Xanthorrhœa hastilis.*** Elle est très abondante et peut être employée à divers usages, principalement à la fabrication du vernis. Lorsqu'on la chauffe, sans la brûler, elle exhale une odeur très agréable.

Une espèce d'***Eucalyptus*** donne, au mois d'avril, une manne très abondante.

Le ***Panicum lævinodum*** produit des graines alimentaires, que les indigènes de l'Australie appellent ***cola***, et dont ils se servent, dans certaines localités, pour faire un pain qui ressemble beaucoup au pain d'orge. Cette plante est surtout très abondante dans le district de Bârusan.

L'extension que la culture de la cochenille a prise de nos jours, en Espagne et en Algérie, donne un grand intérêt à deux nouvelles espèces de cochenilles indigènes en Australie, et qui n'ont point encore été décrites par les entomologistes. Ces insectes vivent, l'un sur une espèce de ***Mimosa***, l'autre sur une espèce d'***Eucalyptus.*** D'après M. Child, qui les a recueillis, ces insectes produisent quatre ou cinq générations pendant l'année; la première a lieu en septembre et en octobre, et les suivantes se poursuivent pendant les saisons de l'été et de l'automne, qui, par suite de la position de l'Australie dans l'hémisphère austral, correspondent à nos mois d'hiver et de printemps. Ces animaux, dit encore M. Child, auraient dans la fourmi un ennemi redoutable. On peut croire, cependant, d'après ce que nous savons des cochenilles et des pucerons de nos pays, que les fourmis ne recherchent point ces animaux

pour en faire leur proie, mais seulement pour sucer la liqueur sucrée qu'ils produisent.

Enfin, nous devons signaler, dans cette collection, un fait très curieux d'histoire naturelle; fait déjà indiqué, il est vrai, par les naturalistes : une chenille desséchée, provenant de la terre de Van-Diémen, et dont la dessiccation tient au développement d'un champignon beaucoup plus gros qu'elle. Ce fait nous représente sur une très grande échelle ce que nous voyons dans nos magnaneries de France, où le développement de la muscardine, qui a produit de si grands ravages, est le résultat d'une végétation de champignons microscopiques.

En terminant ce Rapport, je dois exprimer le vœu que la Société soumette chacun de ces produits à l'examen des hommes compétents qui en font partie. L'extrême obligeance que M. Mac Arthur, commissaire de l'Australie à l'Exposition, et aujourd'hui membre honoraire de notre Société, et M. Bousfield, sous-commissaire, ont mise à enrichir nos collections, et à nous procurer des renseignements sur les objets dont ils nous faisaient don, nous permettent d'espérer qu'ils pourront nous procurer, par la suite, des matériaux et des documents beaucoup plus nombreux, si la Société juge à propos de donner une attention sérieuse à ces études. Je dois prévenir d'ailleurs la Société que je me suis borné à l'entretenir des objets que nous avons reçus, et non de l'ensemble de l'Exposition australienne ; que, par conséquent, j'ai dû laisser en dehors de mon travail beaucoup d'objets dont il sera question dans les rapports sur l'Exposition universelle, et dont l'étude sera faite avec tous les détails nécessaires.

Addition au rapport précédent.

J'ai appris depuis la rédaction de ce Rapport que la manne d'*Eucalyptus* a été étudiée par M. Johnston, en 1843, et par M. Berthelot, en 1855 ; ils y ont trouvé un principe sucré cristallisable, qui présente les réactions du sucre de canne, et que M. Berthelot désigne sous le nom de *mélitose*. (Voy. le travail de ce dernier, *Ann. de chimie et de physique*, janvier 1856.)

SUR L'ESPÈCE OVINE DE L'ALGÉRIE.

DEUXIÈME LETTRE

ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA PREMIÈRE SECTION DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION (1),

Par M. BERNIS,

Vétérinaire principal de l'armée d'Afrique, officier de la Légion d'honneur, membre de la Société impériale d'acclimatation.

(Séance du 15 février 1856.)

Monsieur le Président,

Dans cette deuxième lettre, nous nous occuperons spécialement de l'amélioration des laines algériennes qui peuvent offrir à notre industrie et à notre commerce des ressources immenses.

D'après les recensements faits par les bureaux arabes pour établir l'impôt indigène, l'Algérie possède environ dix millions de bêtes à laine, y compris les quelques mille appartenant aux colons.

Les Européens et les indigènes réunis sont, par rapport au territoire algérien, dans la proportion d'un individu par 13 hectares. En France, cette proportion est d'un individu par hectare, 46 ares 1/2. — Ici, où la population est si peu nombreuse comparativement à l'étendue du sol, où il y aura pendant longtemps encore plus de terre que l'on n'en pourra cultiver, il n'y a qu'une bête ovine par 4 hectares, tandis que la métropole, qui a tant besoin de ses terres pour toutes sortes de cultures, possède trois bêtes ovines par 4 hectares, et elle devrait en avoir un plus grand nombre.

Quand on met ces chiffres en présence et que l'on étudie avec soin notre colonie, son climat, l'étendue et la nature de ses pâturages, les habitudes pastorales des indigènes, la pénurie de bras chez l'élément européen, le peu de monde dont on a besoin pour un troupeau de plusieurs centaines de bêtes, on

(1) Voyez pour la première lettre, le tome II du *Bulletin*, p. 597.

arrive à cette conclusion, que l'Algérie et l'industrie lainière se conviennent parfaitement, et que celle-ci peut, en très peu de temps et avec très peu de frais, devenir une source abondante de richesses.

La France apporte chaque année à l'étranger une soixantaine de millions de francs pour acheter les laines qui manquent à son industrie. Loin de nous la pensée de considérer ce fait comme un tribut, car on n'est tributaire que lorsqu'on donne sans rien recevoir. Il n'y a là qu'un échange, et tout le monde sait que l'échange est d'une utilité générale. Nous n'avons donc pas l'intention de le blâmer, mais nous avançons que ces achats de laine pourraient se faire en très grande partie, sinon en totalité, au bénéfice de nos possessions du nord de l'Afrique. A cet avantage s'en ajouterait un autre non moins important. Le manque de laines est une des principales causes qui empêchent les fabriques de la métropole de soutenir la concurrence sur les marchés étrangers pour la fourniture des draps. Nous croyons inutile d'entrer dans de longues considérations pour démontrer cette manière de voir, qui est celle des hommes les plus compétents dans la question qui nous occupe. Nous ferons seulement observer que ce manque de laines est en partie cause de la nécessité dans laquelle l'État vient de se trouver en commandant aux manufactures anglaises une portion des draps dont il a besoin pour habiller ses troupes. De pareils faits n'auraient pas lieu si nous voulions que les laines de l'Algérie fussent pour la France ce que les laines de l'Australie sont pour l'Angleterre. Et que faudrait-il pour obtenir ce résultat, qui serait si avantageux aux intérêts agricoles de la colonie et à l'industrie manufacturière de la métropole? Améliorer et multiplier les bêtes ovines, deux choses très faciles et très peu dispendieuses dans un pays qui réunit de si belles conditions pour l'élevage de ces animaux.

En 1799, des baleiniers anglais, pêchant dans les mers du Sud, capturèrent un navire espagnol qui conduisait au Pérou 30 bêtes mérinos de pure race et choisies parmi les plus beaux troupeaux d'Espagne. Telle est l'origine des célèbres laines australiennes qui se vendent dans un marché spécial tenu à

Londres deux fois l'an et que fréquentent les plus grands fabricants du monde entier. Ces laines n'ont cessé d'être entretenues et améliorées par les plus belles races et par les soins des planteurs Cox, Marsden, Palmer, Mac Arthur. En Algérie, l'industrie lainière est plus facile que dans la colonie anglaise, nous ne sommes qu'à quarante heures de la métropole; et, à part le beau troupeau créé à Laghouat et quelques croisements opérés par-ci par-là, nous n'avons rien fait de sérieux concernant cette industrie, qui pourrait devenir en peu de temps une de nos branches agricoles les plus importantes. Il est vrai que depuis quelque temps la question ovine est à l'ordre du jour. Tous reconnaissent la nécessité d'améliorer les laines, mais on n'est pas d'accord sur les mesures à prendre. On fait des rapports, on nomme des commissions; on se réunit, on cause, on discute, et voilà tout. Les uns voudraient avoir recours aux croisements; les autres seraient d'avis de les exclure et d'améliorer la race par elle-même. Il y en a qui se contenteraient, pour toute amélioration, de faire la première tonte vers l'âge de cinq à six mois. Ces systèmes sont bien loin d'avoir la même valeur. Employé séparément, chacun nous ferait parvenir plus ou moins vite à un degré différent dans la qualité des laines. La première tonte faite de bonne heure amènerait bien lentement une légère amélioration. Par l'hygiène et les appareillements, nous obtiendrions en moins de temps des résultats plus avantageux. Les croisements bien compris nous feraient marcher plus rapidement vers une amélioration plus sensible; mais ce qui nous conduirait d'une manière encore plus sûre et plus prompte vers le but que l'on veut atteindre, ce serait l'emploi simultané de ces moyens améliorateurs.

La plus grande partie des laines de l'Algérie sont communes, dures, sèches, mécheuses, maigres, jarreuses et peu tassées Les tribus les plus favorisées ne fournissent qu'une bête à laine de qualité supérieure sur 250. Cette proportion va en diminuant depuis 1 sur 250 jusqu'à 1 sur 1000, et nous ne comptons pas, bien entendu, les localités qui ne produisent pas un brin de laine fine.

En tondant les jeunes sujets vers l'âge de cinq à six mois, on

amoindrirait les défauts de nos laines, mais d'une manière trop minime pour nous en tenir là.

Si nous voulons sérieusement communiquer aux bêtes ovines de l'Algérie les qualités qui leur manquent, si nous voulons généraliser rapidement ces qualités, ne serait-il pas préférable de nous faire aider par les races qui les possèdent, au lieu de nous borner à l'amélioration de nos bêtes à laine par elles-mêmes ? On doit bien se persuader que, par la seule influence des soins et des appareillements, nous pourrions, il est vrai, faire un grand pas, mais ce ne serait que par de longs travaux, et encore, pour les mener à bonne fin, faudrait-il aux indigènes des connaissances plus profondes sur cette matière et une manière d'être agricole plus en harmonie avec les conditions indispensables à ce mode de régénération. Les croisements doivent donc être admis, mais sans exclusion des autres moyens améliorateurs. Le choix des béliers, la castration de ceux qui sont inutiles ou impropres à la reproduction, la réforme annuelle des mauvaises brebis, la mesure de ne vendre pour la boucherie que les animaux châtrés ou réformés etc., rendront plus sûres, plus promptes et plus faciles les améliorations que nous voulons introduire par les croisements.

Le 25 janvier 1852, nous disions dans un rapport adressé à la Société d'agriculture d'Alger sur l'amélioration des laines : « Les Arabes, avec leur méfiance et leurs idées arrêtées sur ce » qui concerne l'espèce ovine, offriront des obstacles que l'on » ne pourra surmonter qu'à la longue. Il faut agir avec eux par » degrés et leur donner surtout des preuves irrécusables des » avantages que l'on obtient par une hygiène bien dirigée et » par des croisements bien compris : notre premier pas doit » être un succès. S'il en est autrement, nous aurons beaucoup » de peine à détruire les mauvais effets qui se produisent en » pareille circonstance. Si, au contraire, nos débuts sont heu- » reux, l'amélioration des laines s'étendra peu à peu et aura » pénétré en quelques années dans presque toutes les tribus. »

Ce premier pas est fait et il a parfaitement réussi, non-seulement au point de vue des croisements, mais encore au point de vue de l'amélioration de l'espèce par elle-même. Le beau

troupeau que M. le comte Randon, gouverneur général, a créé à Laghouat est déjà une preuve des résultats avantageux que l'on peut obtenir par les soins et l'intelligence. A la ferme d'Arbal, dans la province d'Oran, des brebis du pays, croisées avec des béliers mérinos de la race de Perpignan, ont donné, chez les premier métis, une augmentation de 60 à 65 francs par 100 kilogrammes de laine, et, chose à noter, une amélioration dans la qualité de la viande. En 1851, M. Haca, commandant le bureau arabe d'Orléansville, fit venir pour l'agha des Sendjès et pour celui des Sbéa quelques bêtes de la race mérine de Naz. Cet essai fait par les indigènes a été couronné d'un plein succès. L'établissement des Trappistes de Staouëh; MM. Bastide, à l'Arba; Goby, à Blidah; Belle, à Cherchell; Bonnet, à Baba-Hassen; Dandrieu, à Oran, et quelques agriculteurs de la province de Constantine, ont aussi employé les mérinos, et partout on a reconnu une influence amélioratrice bien marquée et une facilité très grande d'acclimatation.

Tunis, qui possède des laines au moins aussi fines que les nôtres, acheta, il y a une dizaine d'années, un troupeau mérinos pour améliorer ses bêtes ovines. Là aussi ces régénérateurs ont produit de beaux effets.

Nous ne pousserons pas plus loin les considérations qui se rattachent à l'utilité des croisements pour nos bêtes à laine. Nous ne prêcherions guère qu'à des convertis, car ce moyen améliorateur de premier ordre est généralement admis, surtout par les personnes qui occupent ici un certain rang dans le monde agricole.

Maintenant il s'agit de savoir quelle race on devra adopter. Il existe deux types de lainage que l'on est convenu d'appeler type de carde et type de peigne : les laines de carde exigent des qualités d'élasticité qui ne sont pas demandées aux laines de peigne, lesquelles doivent être longues, lisses et lustrées, tandis que les autres sont ordinairement plus courtes, plus ondulées et moins brillantes. Ces deux types se rencontrent en Algérie à des degrés différents. Malgré le désir de simplifier les choses vis-à-vis des indigènes, nous pensons que l'on ferait bien d'avoir recours à deux sortes de métissages, l'un pour les

laines à carde et l'autre pour les laines à peigne. Pour le premier, nous conseillons la race de Naz ou les plus beaux mérinos d'Espagne, et pour le second, la race Mauchamp-Rambouillet, mais dans des proportions différentes, parce que le type de carde est ici bien plus répandu que le type de peigne.

1. L'État doit-il abandonner la fourniture de ces animaux à l'industrie privée? Nous répondrions affirmativement à cette question, s'il y avait en Algérie des capitalistes agriculteurs familiarisés avec l'exploitation lainière. Ils auraient bientôt compris combien serait avantageux pour eux et pour le pays un établissement où l'on s'occuperait de la fabrication de ces béliers, de l'amélioration des bêtes ovines et de la production de la laine. Il est prouvé que cette entreprise agricole, dirigée convenablement, donnerait en peu de temps un revenu annuel supérieur aux capitaux primitivement engagés. Plus bas, nous ferons connaître le mouvement ascendant d'un troupeau placé dans de bonnes conditions. En l'état où sont les choses, y a-t-il des probabilités pour la formation d'un pareil établissement sans l'appui de l'autorité? Nous ne le pensons pas. Il serait donc nécessaire qu'elle intervînt comme elle a dû le faire pour beaucoup d'autres mesures agricoles. Elle a parfaitement compris qu'il était nécessaire de mettre à la disposition des colons et des indigènes les graines et les germes les plus capables de faire prospérer le pays. N'est-elle pas venue à leur aide pour l'introduction et le perfectionnement de certaines cultures? Lorsque M. le comte Randon, gouverneur général, s'est occupé de l'amélioration chevaline, n'a-t-il pas réuni, dans les dépôts de reproduction, des matériaux de haute qualité? N'a-t-il pas organisé les étalons des tribus, créé des primes d'encouragement et mis les courses sur un meilleur pied que partout ailleurs? Que l'on étudie les heureux effets produits chaque année par ces sages et bonnes mesures, que l'on fasse attention que les améliorateurs de l'espèce chevaline sont sur les lieux, que, malgré cette condition, on a reconnu le besoin d'intervenir, et l'on arrivera à cette conclusion que le germe régénérateur de l'espèce ovine étant au dehors, l'État doit le

mettre sous la main des colons et des indigènes. S'il n'agit pas de la sorte, l'amélioration des laines ne pourra marcher que très lentement vers un degré de finesse qui laissera beaucoup à désirer. A part quelques rares exceptions, qui voulez-vous qui fasse venir de France, d'Espagne ou d'Allemagne des béliers qui, rendus ici, coûteront chacun de 100 à 300 francs? Colons et indigènes, auraient-ils les moyens de faire cette dépense, seraient forcés de se réunir, de s'entendre pour se faire expédier un certain nombre de ces animaux, et cela nous paraît bien difficile, surtout pour les indigènes.

La plupart des tribus du Sud font pâturer dans ce triangle presque équilatéral formé par Boghar, l'Oued-Souf et l'oasis des Beni-Mzab. Chaque côté de ce triangle est environ de 560 kilomètres. Quand on compare l'étendue des pâturages dont peuvent disposer les Arabes à l'étendue de ceux qui sont occupés par les colons et que l'on jette ensuite les yeux sur le petit nombre de bêtes ovines appartenant à ces derniers, on reste bien convaincu que les indigènes possèdent et posséderont pendant longtemps les principaux éléments de l'industrie lainière. Si vous ne mettez pas à leur disposition des béliers améliorateurs, soyez persuadé qu'ils n'iront pas les chercher, qu'ils ne feront rien pour en avoir, et que leurs bêtes ovines ne progresseront pas beaucoup. Mais si vous leur procuriez ces régénérateurs, chaque année les laines augmenteraient en qualités. Cette augmentation élevant le prix de ce produit agricole, les troupeaux deviendraient plus nombreux et parviendraient bientôt à fournir à la métropole les grandes quantités de laine dont elle a besoin. Ensuite, tel agriculteur, européen ou arabe, qui, dans l'état actuel des choses, ne songera jamais à améliorer son troupeau, ni même à en posséder un, pourra etre amené à faire différemment par la seule raison qu'il aura à sa portée des régénérateurs qu'il obtiendra pour une bien faible somme. Plus loin, nous démontrerons que l'État pourrait facilement fournir ces béliers à raison de 10 francs l'un, prix inférieur à celui des béliers indigènes.

2. Faut-il, chaque année, aller chercher au dehors ces béliers ou les faire naître dans le pays? Sous tous les rapports,

cette dernière manière d'agir est bien préférable à l'autre. Avec elle, les dépenses seront bien moins considérables pour tout le monde, nous ferons bien mieux les choses et nous aurons moins de pertes, parce que nous amènerons progressivement l'acclimatation des bêtes à laine que nous voulons introduire pour les croiser avec les brebis indigènes. Supposez des béliers de Naz ou de Mauchamp-Rambouillet, transportés tout d'un coup dans certaines tribus. Supporteront-ils facilement cette transition subite de climat, d'alimentation et d'habitudes? Nous ne le pensons pas, et alors une espèce de défaveur se répandra sur ces animaux. Ne serait-il pas préférable et plus rationnel de les faire naître ici dans une localité comme on en trouve dans la subdivision de Médéah, par exemple, où la température a beaucoup d'analogie avec celle de la métropole? Là ces futurs améliorateurs verraient le jour avec un commencement d'acclimatation, et cette acclimatation serait complète à la deuxième ou troisième génération.

Un métissage doit être dirigé avec esprit de suite et surtout avec fixité de principes. Il faut que le germe améliorateur soit puisé constamment à la même source, et que cette source soit mise, autant que possible, à proximité des troupeaux auxquels elle doit servir. Si tous les ans on est obligé d'aller chercher en France ou ailleurs, et, sans doute, dans des bergeries différentes, les béliers dont on aura besoin, on dépensera beaucoup et l'on risquera fort de faire de la mauvaise besogne en mélangeant les races et en ne laissant à aucune d'elles le temps de se fixer. Les achats annuels de béliers auraient aussi le grave inconvénient de s'arrêter de bonne heure, parce que l'on croirait bientôt avoir fait assez pour l'amélioration des bêtes ovines, et nos laines resteraient loin du degré de perfection auquel elles peuvent atteindre. Ensuite n'est-il pas plus rationnel et plus économique de se servir d'étalons chez soi que chez les autres?

Il ne faut pas oublier que la dépense de premier établissement est bien inférieure à toutes les sommes qu'il faudrait débourser si l'on était privé d'une pépinière de reproducteurs.

Une bergerie de cette nature offrirait un autre avantage qui

aurait aussi son importance. Colons et indigènes verraient naître et grandir les améliorateurs de leurs bêtes ovines, compareraient la laine des uns à celle des autres, s'habitueraient peu à peu à l'idée du métissage, et finiraient par l'accepter avec empressement parce qu'il donnerait une valeur bien plus grande aux troupeaux.

Cette pépinière de reproducteurs étant admise, nous avons étudié quelle était la contrée qui offrait les conditions les plus favorables à son installation. Pour beaucoup de raisons, la division d'Alger nous a paru la plus convenable ; dans cette division, nous avons visité les endroits où l'on croyait pouvoir établir cette bergerie.

Au camp du Foudouck, l'État ne possède que 32 mètres de terrain sur chaque face de cet établissement. Les domaines ont encore, il est vrai, des terres aux environs; mais elles sont à une trop grande distance et au delà d'une rivière que le troupeau ne pourrait pas traverser pendant une grande partie de l'année.

La Maison-Carrée réunit quelques bonnes conditions : proximité d'Alger, pâturages d'été et d'hiver, frais d'installation presque nuls, surveillance facile; mais il faudrait payer à MM. Maison et Cordier une location assez forte pour les 300 hectares qu'ils mettraient à notre disposition.

Dans la subdivision de Médéah, il y a une localité où l'on pourrait installer le troupeau régénérateur, c'est *Barragouia*. Il resterait là pendant l'époque des chaleurs, et il irait passer le temps du froid et des pluies à *El-Birin*, qui n'est qu'à une vingtaine de lieues de Médéah. C'est une plaine assez vaste, à terrain léger et sur laquelle croissent des herbes convenant très bien aux bêtes ovines. La tribu du chef Ben-Yahia et les Ouled-Alane vont seuls y faire paître leurs troupeaux pendant la mauvaise saison.

Nous croyons utile de faire connaître, d'abord les dépenses occasionnées par l'achat, l'installation et l'entretien de ce troupeau, et ensuite ses produits et son accroissement pendant un temps déterminé.

Supposons qu'il y aura 25 béliers et 400 brebis.

Nous les portons au prix moyen de 120 fr., ci. .	51,000 fr.
Frais d'installation à *Barragouia*.	6,000
Total.	57,000 fr.

Voilà la première mise de fonds.

Frais d'entretien pendant une année.

Un maître berger à 100 fr. par mois.	1,200 fr.
Trois aides à 40 fr. par mois chacun.	1,440
Frais divers.	500
Total.	3,140 fr.

Pour des raisons faciles à comprendre, cette dépense annuelle devra s'accroître, mais ne marchera jamais de front avec la progression que nous allons indiquer.

Produits et accroissement du troupeau améliorateur.

Ce troupeau sera rendu à destination vers le commencement du printemps. Les achats se feront de manière que béliers et brebis aient environ trente mois pour l'époque de la saillie, et l'on agira selon les règles suivantes.

L'année aura lieu d'un printemps à l'autre.

Les brebis n'auront qu'une portée par an, afin que les élèves soient plus vigoureux et que les mères durent plus longtemps.

Les agnelles augmenteront le nombre du troupeau et les mâles seront distribués vers l'âge de trente mois. On conservera ceux qui seront nécessaires à la saillie de ce troupeau.

Nous portons à 5 pour 100 la mortalité d'une année.

A deux kilogrammes et trois cents grammes le poids de la toison en suint des bêtes de deux ans et au-dessus.

A quatre francs le kilogramme de cette laine.

A un kilogramme et cinq cents grammes le poids de la toison en suint des bêtes d'un an.

A deux francs cinquante centimes le kilogramme de cette laine.

A vingt-cinq centimes par tête les frais de tonte.

A dix francs la vente de chaque bélier améliorateur. Il nous semble préférable de les faire payer que de les livrer gratis.

Pour si faible qu'en soit le prix, il aura le double avantage d'être quelque chose pour nos recettes et d'engager ceux qui emploieront ces reproducteurs à leur prodiguer plus de soin. Il arriverait sans doute pour notre bergerie ce qui a eu lieu pour la Pépinière du Gouvernement. Colons et Arabes ont toujours mieux soigné leurs plantations quand ils payaient les arbres que lorsqu'ils les obtenaient pour rien. Il en serait de même pour les béliers. Cette mesure n'empêchera pas d'en distribuer plusieurs comme primes d'encouragement à ceux qui auront mieux dirigé leurs troupeaux au point de vue de l'amélioration des laines. Que ces régénérateurs soient vendus ou donnés à titre de récompense, on ne négligera rien, afin qu'ils ne servent qu'à l'usage pour lequel nous les destinons.

En faisant entrer en ligne de compte, d'un côté, les portées doubles, et de l'autre les avortements et les non-fécondations, nous évaluons que nous aurons un nombre d'agneaux ou d'agnelles inférieur de 5 pour 100 au nombre de brebis existant au commencement de chaque année.

D'après ces règles, nous aurons à la fin de la

1re ANNÉE.

				Poids : kil.	gr.	Valeur.
Béliers	24	Toisons des bêtes de 2 ans et au-dessus. . .	404	929	200	3,716 fr. 80 c.
Brebis.	380					
Agneaux ou agnelles.	380	A deduire pour frais de tonte. .				101 fr.
Total du troupeau.	784	Reste.				3,615 fr. 80 c.

2e ANNÉE.

				Poids : kil.	gr.	Valeur.
Béliers	23	Toisons des bêtes de 2 ans et au-dessus. . .	384	883	200	3,532 fr. 80 c.
Brebis.	261					
Antenois ou anteno[illegible]ses d'un an.	361	Toisons des bêtes d'un an.	361	541	500	1,353 75
Agneaux ou agn[illegible]s.	361	Total du produit des laines.				4,886 fr. 55 c.
Total du troupeau.	1,106	A déduire pour frais de tonte. .				186 25
		Reste.				4,700 fr. 30 c.

3e ANNÉE.

				Poids : kil.	gr.	Valeur.
Béliers	22	Toisons des bêtes de 2 ans et au-dessus. . .	708	1,628	400	6,513 fr. 60 c.
Brebis.	343					
Antenois ou antenoises de deux ans.	343					
Antenois ou antenoises d'un an.	343	Toisons des bêtes d'un an.	343	514	500	1,286 25
Agneaux ou agnelles.	343	Total du produit des laines.				7,799 fr. 85 c.
Total du troupeau.	1,394	A deduire pour frais de tonte. .				262 75
		Reste.				7,537 fr. 10 c.

4e ANNÉE.

Au commencement de la quatrième année auront lieu les premières livraisons de béliers ; ils auront environ trente mois à l'époque de la saillie qui suivra ces livraisons. En supposant que les naissances soient partagées entre les mâles et les femelles, nous distribuerons aux Européens ou aux colons 167 béliers et nous augmenterons notre troupeau de 171 brebis et de 5 béliers. Nous aurons donc à la fin de la 4e année :

Béliers	26
Brebis	488
Antenois ou antenoises de deux ans	326
Antenois ou antenoises d'un an	326
Agneaux ou agnelles	488
Total du troupeau	1,654

Toisons des bêtes		Poids : kil.	gr.	Valeur.	
de 2 ans et au-dessus	840	1,932	»	7,728 fr.	» c.
Toisons des bêtes d'un an	326	489	»	1,222	50
Total du produit des laines				8,950 fr.	50 c.
A déduire pour frais de tonte				291	50
Reste				8,659 fr.	» c.
Vente de 167 béliers à 10 fr. l'un				1,670	»
Total				10,329 fr.	» c.

5e ANNÉE.

Béliers	29
Brebis	618
Antenois ou antenoises de deux ans	310
Antenois ou antenoises d'un an	464
Agneaux ou agnelles	618
Total du troupeau	2,039

Toisons des bêtes		Poids : kil.	gr.	Valeur.	
de 2 ans et au-dessus	957	2,201	100	8,804 fr.	40 c.
Toisons des bêtes d'un an	464	696	»	1,740	»
Total du produit des laines				10,544 fr.	40 c.
A déduire pour frais de tonte				355	25
Reste				10,189 fr.	15 c.
Vente de 158 béliers à 10 fr. l'un				1,580	»
Total				11,769 fr.	15 c.

6e ANNÉE.

Béliers	34
Brebis	734
Antenois ou antenoises de deux ans	441
Antenois ou antenoises d'un an	587
Agneaux ou agnelles	734
Total du troupeau	2,530

Toisons des bêtes		Poids : kil.	gr.	Valeur.	
de 2 ans et au-dessus	1,209	2,780	700	11,122 fr.	80 c.
Toisons des bêtes d'un an	587	880	500	2,201	25
Total du produit des laines				13,324 fr.	05 c.
A déduire pour frais de tonte				449	»
Reste				12,875 fr.	05 c.
Vente de 148 béliers à 10 fr. l'un				1,480	»
Total				14,355 fr.	05 c.

7ᵉ ANNÉE.

Béliers	38
Brebis.	906
Antenois ou antenoises de deux ans.	558
Antenois ou antenoises d'un an.	697
Agneaux ou agnelles.	906
Total du troupeau.	3,105

		Poids : kil.	gr.	Valeur.	
Toisons des bêtes de 2 ans et au-dessus. .	1,502	3,454	600	13,818 fr.	40 c.
Toisons des bêtes d'un an	697	1,045	500	2,613	75
Total du produit des laines. . .				16,432 fr.	15 c.
A déduire pour frais de tonte . .				549	75
Reste.				15,882 fr.	40 c.
Vente de 115 béliers à 10 fr. l'un. . . .				1,150	»
Total.				17,032 fr.	40 c.

Nous n'irons pas plus loin, parce qu'il nous faudrait établir de nouvelles règles pour la mortalité et la réforme des vieilles bêtes. Ensuite nous ne savons pas s'il y aura utilité de continuer à Alger ce mouvement ascendant, ou s'il ne sera pas préférable de doter les divisions d'Oran et de Constantine chacune d'un troupeau améliorateur que celui d'Alger pourra leur fournir largement.

Récapitulation des Dépenses et des Recettes pendant les sept premières années.

DÉPENSES.

1ʳᵉ mise de fonds { 425 bêtes ovines.	51,000 fr.
Frais d'installation.	6,000
Intérêt à 5 pour 100 de ces deux sommes.	19,950
Personnel et frais divers pour les trois premières années.	9,420
(Les quatre années suivantes, il y aura deux aides en sus et une augmentation de 500 fr. l'an pour les frais divers.)	
Personnel et frais divers pour ces quatre années.	18,400
Total des dépenses.	104,770 fr.

RECETTES.

Vente de 17,976 kilogrammes de laine, déduction faite des frais de tonte.	63,458 fr.
Vente de 688 béliers, à 10 fr. l'un.	6,880
Total des recettes.	70,338 fr.
Pendant les sept premières années, les dépenses étant de	104,770 fr.
Et les recettes de.	70,338
Il y aura une différence de	34,432 fr.

Mais nous aurons distribué 688 béliers à 10 francs l'un, ce qui

est pour rien ; ces reproducteurs auront déjà amélioré les laines, fait de nombreux métis, et il nous restera, pour représenter cette différence de 34,432 francs, un troupeau pur sang de 3000 têtes environ. Il est important de noter que la distribution des béliers commence seulement à la quatrième année et que cette distribution ne suivra le mouvement ascendant qu'à partir de la septième. Nous pourrons alors tous les ans inonder l'Algérie de sang améliorateur ; et c'est ce qu'il faut faire si nous voulons tirer un parti avantageux de nos bêtes à laine et de nos immenses pâturages. Qu'on se le persuade bien, sans cette pépinière de reproducteurs, nous n'arriverons jamais aux résultats que nous pouvons obtenir, à moins de dépenser chaque année des sommes énormes; et encore, malgré nos sacrifices, nous ne marcherions pas aussi bien, ni aussi vite.

Les considérations et les chiffres énoncés ci-dessus parlent assez haut pour que nous engagions l'État à entrer hardiment dans la voie que nous lui indiquons. Nous sommes entièrement convaincu qu'elle doit nous conduire à un très grand progrès agricole qui contribuera beaucoup à la richesse du pays et qui sera d'un concours très avantageux aux manufactures françaises. Pour cette fabrication de béliers, comme pour l'amélioration et la multiplication des bêtes ovines, nous n'avons pas à craindre l'écueil ordinaire des frais de main-d'œuvre, ni la perte d'une première mise de fonds. Il faut bien peu de bras pour l'industrie lainière. L'Algérie réunit de si belles conditions d'élevage, et la marche ascendante d'un troupeau est si rapide, qu'en peu de temps et avec une avance d'une soixantaine de mille francs, notre colonie deviendrait une seconde Australie pour la production des laines, mais avec cette différence que nous ne sommes qu'à quarante heures de la métropole.

Dans une prochaine et dernière lettre, Monsieur le Président, nous continuerons l'examen des moyens de multiplier et de perfectionner nos espèces accrues de l'Algérie.

Veuillez agréer, etc. BERNIS.

PISCICULTURE PRATIQUE
APPLIQUÉE A L'EMPOISSONNEMENT DES COURS D'EAU

Par M. C. MILLET,
Inspecteur des Forêts.

(Séance du 1er février 1856.)

J'ai l'honneur de communiquer à la Société un rapport qui résume les principaux résultats que j'ai obtenus dans la gare de Choisy-le-Roi, par l'emploi de moyens réellement pratiques destinés à assurer l'empoissonnement des cours d'eau. Ce rapport est signé par l'inspecteur de la navigation à Choisy-le-Roi, les autorités locales et les personnes très compétentes en pareille matière.

Dans mes explorations sur les rives de la Seine, j'avais reconnu que la gare de Choisy pouvait être utilisée pour des travaux de pisciculture pratique. Les résultats ont répondu à mon attente ; en effet, pendant ces trois dernières années, à partir du mois d'avril 1852, j'ai pu installer mes appareils dans la gare, et y organiser des frayères artificielles placées sous la surveillance des employés de cette gare. Mes frayères artificielles couvertes, chaque année, de plusieurs millions d'œufs, et mes appareils flottants chargés, chaque année, d'un très grand nombre d'œufs des meilleures espèces, ont produit des quantités considérables de jeunes poissons qui peuplent aujourd'hui la gare, et qui, au fur et à mesure de leur développement, se répandent dans les cantons limitrophes sur tout le cours de la Seine.

Ces résultats, surtout ceux qui se rapportent aux années 1853 et 1854, pendant lesquelles la reproduction naturelle du poisson a été nulle ou presque nulle dans la contrée, en raison des influences atmosphériques et du régime des eaux, ont produit une impression favorable sur les riverains pour la propagation et la conservation du poisson, et sur les nombreux visiteurs qui ont suivi mes expériences, et qui n'ont pas tardé

à en appliquer les principes sur divers points de la France et de l'étranger.

Pour ne laisser subsister aucun doute, aucune incertitude, dans l'esprit des riverains, même les plus incrédules, j'ai eu l'idée de faire éclore dans la gare des œufs de Poisson rouge, ou Cyprin doré de la Chine. Dès le printemps de 1855, cette jolie espèce était abondamment répandue dans la gare et dans le cours de la Seine à plusieurs kilomètres de distance. Antérieurement à cette importation, l'inspecteur de la navigation et les riverains qui habitent le pays depuis plus de trente ans n'avaient pas vu ou pêché un seul Poisson rouge.

L'importance des résultats obtenus n'échappera certainement pas à l'attention de la Société d'acclimatation qui recherche les choses utiles et essentiellement pratiques, et qui, sous l'impulsion de son savant et zélé Président, en favorise la propagation par tous les moyens dont elle peut disposer.

Je ne viens pas, en effet, présenter à la Société un exposé de ces théories, de ces projets, ou de ces programmes dont on a trop abusé, et qui ne sauraient commander aucune conviction.

Je lui apporte des faits.

Ces faits bien constatés et nettement indiqués dans le rapport que je dépose sur le bureau, sont de nature à réagir heureusement sur l'opinion publique : d'une part, ils peuvent ramener dans une voie pratique les pisciculteurs qui s'en sont trop écartés ; et, d'autre part, ils viennent corroborer l'opinion que j'ai souvent émise et que partagent aujourd'hui toutes les personnes qui s'occupent sérieusement du repeuplement des eaux, à savoir que la pisciculture pratique était facile et peu coûteuse sur les cours d'eau, et que leur empoissonnement pouvait être opéré sans avoir recours à des établissements spéciaux qui se placent presque toujours dans des conditions exceptionnelles, et qui nécessitent souvent des dépenses considérables, mais qui, en réalité, ne donnent que des résultats insignifiants et incapables de produire des matières alimentaires.

C. Millet.

Ce 1er février 1856.

Rapport sur les moyens de rempoissonner la Seine à l'aide des gares qui communiquent avec ce fleuve.

La gare Boivin, située sur le territoire de la commune de Choisy-le-Roi (Seine) est creusée parallèlement au cours de la Seine, sur la rive droite de ce fleuve, où elle forme un grand rectangle de 400 mètres de long sur 60 mètres de large; elle communique avec la Seine par un petit canal de 7 mètres de large, de sorte que ses eaux subissent toutes les variations de niveau que celles de la Seine peuvent subir, et que les poissons peuvent alterner avec la gare et le fleuve.

Les variations de niveau sont très fréquentes, surtout à l'époque de la ponte de la plupart des espèces de poissons qui peuplent la Seine; outre les variations naturelles qui proviennent des pluies ou de la fonte des neiges, la Seine est encore soumise à des crues subites, deux fois la semaine, par le flot provenant des parties supérieures, et destiné à faciliter le flottage.

Il en résulte que, sur un parcours considérable, les œufs de poisson, notamment des espèces qui déposent leur frai sur les herbes, sont exposés à des causes nombreuses de destruction; car on sait que les crues d'eau détériorent ou détruisent les frayères naturelles, et que l'abaissement du niveau de l'eau a pour effet immédiat la destruction des œufs mis à sec et exposés aux influences du soleil et à la voracité des animaux nuisibles.

Par conséquent, pour assurer la reproduction des espèces qui vivent dans la Seine, de manière à en obtenir un peuplement capable de subvenir aux besoins des populations riveraines, il devenait nécessaire de rechercher les moyens de remédier à ces causes de destruction, sans entraver toutefois l'exercice du flottage ou le service de la navigation.

La pisciculture a fourni ces moyens. Dans ses nombreuses explorations sur la Seine, M. Millet, inspecteur des forêts, qui s'occupe depuis longtemps déjà du repeuplement des cours d'eau, a eu l'heureuse idée de venir organiser dans la gare de Choisy une application pratique de pisciculture destinée au

rempoissonnement de tout cours d'eau placé dans les conditions où se trouve la Seine.

Ses premiers travaux dans notre localité remontent au mois d'avril 1852 ; ils ont été continués sans aucune interruption depuis cette époque jusqu'à ce jour, pendant tout le temps favorable à la ponte et à l'élevage des poissons.

Le succès est complet, et les résultats obtenus ont une importance bien significative ; car pendant les années 1853 et 1854, la reproduction naturelle du poisson a été nulle ou presque nulle dans nos contrées, en raison des influences atmosphériques qui ont été tout à fait contraires à la ponte et à l'éclosion des œufs. Néanmoins, grâce aux travaux de M. Millet, les jeunes poissons et l'alevin qui proviennent des années 1853 et 1854 se présentent aujourd'hui en très grande quantité; jamais la gare et même les portions de la Seine limitrophes n'ont offert un peuplement aussi complet et aussi satisfaisant.

Ce peuplement se compose non-seulement des bonnes espèces qui vivent habituellement dans la Seine, mais aussi d'espèces inconnues jusqu'à ce jour dans la région de Choisy et dans tous les cantons circonvoisins.

Du mois d'avril au mois de juillet 1852, M. Millet a opéré sur la Perche ordinaire, la Brême, la Carpe, la Tanche et autres poissons existant dans la localité. De plus, il a commencé à introduire : 1° une très belle espèce d'Écrevisse à pattes rouges; 2° la Perche goujonnière ; 3° l'Alose, à l'aide de 100,000 œufs au moins; 4° le Poisson rouge ou Cyprin doré, à l'aide de 30,000 œufs environ, fécondés à Versailles et à Saint-Cloud; etc.

Dans les années 1853, 1854 et 1855, à partir du mois de février, il a opéré de nouveau sur les espèces précédentes et de plus sur le Saumon, la Lotte et le Brochet.

On voit et l'on peut pêcher, dans la gare et dans quelques portions de la Seine, les jeunes poissons et l'alevin de toutes ces espèces, à l'exception du Saumon et de l'Alose, qui sont des poissons migrateurs ou voyageurs.

On sait, en effet, qu'à certaines époques de l'année, les jeunes Saumons et les jeunes Aloses quittent les localités où ils sont nés et où ils ont pu prospérer, pour gagner la mer, et qu'ils

reviennent, quand ils sont adultes ou plus âgés, dans ces mêmes localités, pourvu qu'elles soient encore accessibles et qu'elles ne soient pas dans des conditions incompatibles avec la nature de ces poissons.

Par ces intéressants essais d'introduction ou d'acclimatation, M. Millet a voulu doter notre contrée d'espèces qui n'y sont pas connues, et qui pourraient offrir de grandes ressources pour l'industrie de la pêche et pour l'alimentation publique. On a aujourd'hui l'espoir de voir le Saumon venir fréquenter nos rapides et nos graviers ; car M. Missa, l'un de nous, a vu cette année quelques Aloses dans la gare et à proximité de la gare : or, d'après les souvenirs de M. Missa, qui habite le pays depuis trente ans, et qui s'est toujours occupé de la pêche et de la conservation du poisson, l'Alose n'avait jamais paru ni dans la gare, ni dans la Seine; il en est de même pour le Poisson rouge.

L'acclimatation de ce Cyprin doré est résolue. Cette espèce, ayant dans le premier âge les caractères de la Carpe, n'avait pas fixé d'abord l'attention des promeneurs ou des pêcheurs; mais cette année, le Poisson rouge s'est montré avec toute la richesse et l'élégance de sa robe et de ses formes. On remarque même sur les sujets qui ont aujourd'hui 15 à 20 centimètres de longueur, une vivacité de coloris que ne présentent jamais les poissons de cette espèce livrés au commerce. Après s'être tenue sous les grands bateaux et dans les herbes de la gare, cette belle espèce a commencé à se répandre dans la Seine à une distance de plusieurs kilomètres.

Ces importants résultats ont été obtenus à l'aide de moyens qui sont d'une grande simplicité et d'une pratique à la portée de tout le monde :

Pour favoriser et assurer la reproduction des espèces existantes dans la localité, M. Millet procède, soit par fécondation artificielle, soit par frayère artificielle; il donne la préférence à ce dernier mode.

Pour le Barbeau et le Goujon, il suffit d'approprier des tas ou monticules de graviers lavés par une eau vive ; pour le Brochet, la Perche, la Brême, la Carpe, la Tanche et autres, il

suffit de disposer, en plan incliné dans l'eau dormante, des cages à claire-voie, ou des claies garnies de brindilles, par exemple, de balais de bouleau. Nous avons vu ces frayères artificielles couvertes de plusieurs millions d'œufs en voie d'éclosion, et depuis leur installation dans la gare, au mois d'avril 1852, elles ont produit, en trois années, des quantités innombrables de jeunes poissons, qui apparaissent par les beaux jours, soit entre deux eaux, soit à la surface de l'eau.

Pour introduire des espèces nouvelles ou étrangères à la localité, M. Millet a recours à la fécondation artificielle ; c'est ce qu'il a fait pour le Saumon, l'Alose, le Cyprin doré, etc., espèces pour lesquelles il n'avait pas pu organiser, sur les lieux mêmes, des frayères artificielles. Les œufs de Saumon et d'Alose ont été transportés dans des boîtes de bois ou dans des tamis de fécondation, entre des linges humides, et ceux du Cyprin doré sur des brindilles enveloppées d'un linge humide, dans un panier d'osier ou dans un tamis double.

Quand les œufs sont disposés sur les frayères, on peut, si cette précaution est nécessaire, les mettre à l'abri de leurs ennemis en enveloppant la frayère, soit par un clayonnage, soit par un grillage ou un filet. On peut aussi enlever les objets qui supportent les œufs, et les déposer dans des tamis flottants ou des caisses flottantes. Les œufs de Saumon sont déposés sur le fond de l'appareil avec ou sans cailloux.

Les tamis flottants, de canevas préparé ou de toile métallique galvanisée, nous ont paru réunir d'excellentes conditions ; ils sont en effet peu coûteux, très solides et d'un usage facile et commode : des tamis de 30 à 35 centimètres de diamètre, et dont le prix est de 2 fr. 25 cent. à 2 fr. 50, ont fonctionné, pendant trois ans à partir du mois d'avril 1852, une grande partie de l'année sans avoir subi aucune altération notable. Leur forme et leur légèreté permettent de les transporter facilement, de les manier et de les disposer sans aucun embarras à une station convenable dans l'eau, et la forme arrondie des bords ne permet pas le séjour des matières étrangères ou des ordures charriées par les eaux ; ils réunissent enfin de grands avantages en servant à la fois pour la récolte, la fécondation,

le transport et l'éclosion des œufs, et pour le transport et la conservation des jeunes poissons jusqu'au moment de la dissémination.

Ces moyens de repeuplement, nous le répétons, sont très simples et très peu coûteux. M. Millet les a mis en pratique sur une très grande échelle, dans la gare de Choisy, avec un entier désintéressement, sans aucune subvention de l'État; son but était de prouver que la *pisciculture pratique* fournissait, dès à présent, les moyens d'empoissonner convenablement les eaux de la France, et de livrer à la consommation une masse considérable de poissons comestibles : ce but a été complétement atteint.

Nous dirons, en terminant, que M. Millet a été dignement secondé dans cette grande œuvre par MM. Boivin, propriétaires de la gare, qui ont mis tous leurs poissons à sa disposition, et par le service de la navigation et celui de la surveillance de la gare, dont les employés ont fait preuve d'un zèle très louable.

Choisy-le-Roi, le 15 juillet 1855.

Ont signé :

Missa, inspecteur de la navigation et des ports de l'arrondissement de Choisy-le-Roi. — Lemire, directeur de la fabrique de produits chimiques. — Carrère, docteur médecin.— Lépine, chef d'institution. — Jamin, graveur sur cristaux. — Caillaud, adjoint. — Normand aîné, maire de la commune de Choisy-le-Roi, rapporteur.

A l'appui de cette communication, M. Millet a mis sous les yeux de la Société des boîtes et des bocaux qui présentaient, pour toutes les espèces indiquées ci-dessus, une série de jeunes sujets de divers âges, et une série de sujets adultes constituant, dès à présent, des produits marchands et comestibles. Ces boîtes et ces bocaux avaient été fermés, cachetés et scellés par les autorités locales en présence desquelles les poissons avaient été pêchés. Les boîtes contenant les poissons vivants ont été ouvertes publiquement, sur l'invitation de M. le Président, pa M. le Secrétaire général.

II. TRAVAUX ADRESSÉS
ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR LES MOUTONS DE CARAMANIE (Asie Mineure)

DONNÉS A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

PAR S. E. M. LE MARÉCHAL VAILLANT

قرمانلی قوینی

Karamanli Kouionl.

Par M. TEXIER,
Membre de l'Institut.

(Séance du 1er février 1856.)

Le nom de *Karamanli* donné aux moutons de la Société impériale d'acclimatation indique qu'ils sont originaires de Caramanie. La particule *li*, en langue turque, indique la provenance : c'est ainsi qu'on dit *Osmanli*, descendant d'Osman; *Tunisli*, habitant de Tunis, etc.

La Caramanie est une des plus grandes provinces de l'Asie Mineure. Elle comprend le territoire de l'ancienne Cappadoce, celui de la Pamphylie et d'une partie de la Cilicie. Ces contrées ont été de tout temps renommées par la beauté et l'abondance de leurs troupeaux. Strabon (liv. XII, p. 525) nous apprend que chaque année, indépendamment d'un faible tribut en argent, la Cappadoce fournissait au roi de Perse 1500 chevaux, 2000 mulets et 50,000 moutons.

Les Cappadociens ont toujours été célèbres dans l'art d'élever les chevaux et le bétail. La table de Peutinger indique le haras d'un certain Pampalus qui élevait principalement des chevaux de char (*equi currules*).

La Cappadoce se distingue par un caractère qui est déjà mentionné par les géographes de l'antiquité, elle est complétement privée de bois ; de là lui vient le nom de *Axylon*, qui lui était donné par les Grecs. Son territoire se compose de vastes steppes parcourues aujourd'hui par les Turcomans no-

mades. Au centre est un grand lac salé qui fournit en abondance du sel à toute la contrée. Comme cette substance n'est soumise à aucun impôt en Turquie, ce sel se vend sur le pied de 20 paras (10 à 12 centimes) la livre turque (1kil.,250). Les éleveurs ont l'habitude d'en distribuer une très grande quantité au bétail, et pour que les animaux n'en mangent pas trop à la fois, on le mélange avec un peu d'argile rouge. Le matin et le soir, les bergers en déposent des petits tas sur des pierres plates, et le bétail, bœufs, moutons ou chèvres, vont lécher cette poudre salée. Dans les provinces où l'on trouve du sel fossile, on est dans l'usage de mettre un bloc de sel près de la mangeoire des chevaux. Le cheval lèche ce sel en mangeant son orge.

Tout le sous-sol de la Cappadoce est composé de tuf volcanique. L'eau est rare dans toute la contrée; mais ce tuf est recouvert par une épaisse couche de terre végétale qui forme, au printemps, une prairie naturelle où les troupeaux trouvent une pâture abondante. Le droit de parcours étant presque sans limites, les nomades se déplacent à mesure que l'herbe s'épuise.

Ce caractère de la contrée s'étend au nord, bien au delà de la province de Cappadoce ou Caramanie, jusqu'au territoire d'Angora. Cette province porte le nom de Haïmana : c'est là surtout que se rencontrent les chèvres à toison soyeuse, connues en Occident sous le nom de *chèvres d'Angora*.

Tout le centre et le sud de la Caramanie nourrissent d'innombrables troupeaux de moutons, qui diffèrent de ceux d'Europe par une particularité remarquable. La queue de ces moutons est comme un appendice de toute la peau du dos, elle forme une masse de graisse qui pèse jusqu'à 6 kilogrammes et quelquefois davantage.

Ces moutons existent dans le pays de temps immémorial, car ils sont cités par Hérodote en ces termes (Hérodote, liv. III, chap. CXIII) : « Les Arabes ont deux espèces de moutons dignes d'admiration, et qu'on ne voit point ailleurs. Les uns ont la queue longue au moins de 3 coudées ; si on la laissait traîner, il y viendrait des ulcères parce que la terre l'écorcherait ; mais aujourd'hui tous les bergers du pays savent faire des petits

chariots, sur chacun desquels ils attachent la queue de ces animaux. L'autre espèce de moutons a la queue large d'une coudée. C'est cette dernière espèce qui, par suite des relations avec la Syrie et l'Asie Mineure, s'est propagée en Cappadoce au point d'avoir remplacé toute autre race de moutons. »

Maintenant, à Constantinople comme à Smyrne, et dans toutes les villes de l'intérieur, on ne mange plus que cette espèce de moutons à grosse queue. On la retrouve dans tout le nord de la Perse, et j'ai même remarqué que dans cette dernière contrée, les moutons sont infiniment plus grands ; ils sont de couleur fauve.

La laine de ces moutons est assez grossière, elle ne pourrait être utilisée pour la confection des draps fins ; mais on l'emploie dans la fabrication des feutres et surtout des tapis turcs, qui sont connus en France sous le nom de *tapis de Smyrne*, sans doute parce que le commerce les tire de cette échelle, car dans toute la ville de Smyrne il n'y a pas une seule fabrique de tapis : Smyrne les tire d'Ouschak, ville de l'intérieur. Les petits tapis de prière, vendus par le commerce sous le nom de *tapis de Perse*, se fabriquent à Guerdess, autre ville d'Asie Mineure.

La laine des moutons de Caramanie sert aussi à fabriquer des étoffes pour les tentes, et des manteaux noirs appelés par les Turcs *habas*. Ces manteaux se fabriquaient anciennement en Cilicie, d'où ils avaient pris le nom de *cilices ;* c'était le costume de deuil de l'antiquité.

La fabrique française emploie une grande quantité de laines d'Asie, qui arrivent en France par l'échelle de Smyrne, sous le nom de laines de Caramanie. Elles sont dans leur ensemble de cette couleur grise, connue dans le commerce sous le nom de *burel :* cette nuance résulte des diverses couleurs mélangées, depuis le gris jusqu'au fauve foncé.

Les laines de Caramanie entrent avantageusement dans la fabrication de quelques grosses étoffes, notamment les tissus pour cabans des marins du commerce sur les côtes de la Méditerranée, les limousines pour voituriers, etc. Mais la destination la plus générale s'applique à la fabrication des couvertures

pour le service des troupes françaises de terre et de mer : la nuance des laines, leur souplesse, les rendent parfaitement convenables pour cet emploi.

La maison Tesserenc et Calvet, de Lodève, qui depuis nombre d'années est chargée de la fourniture des armées, en consomme des quantités considérables.

A Marseille, le prix moyen de ces laines était de 50 à 60 francs les 50 kilogrammes nets de droits. Les droits étaient de 22 francs les 100 kilogrammes; mais depuis le décret du 19 janvier 1853, le droit a été réduit à 3 francs les 100 kilogrammes, mais en revanche le prix des laines s'est considérablement élevé et se maintient entre 80 et 85 francs les 50 kilogrammes. Les fabricants pensent que, vu l'extension donnée à la fabrication des tissus de laine, ces prix se maintiendront longtemps.

Ces laines arrivant en suint, doivent éprouver chez les fabricants un nouveau lavage, qui occasionne encore du déchet. Convenablement assorties, ces laines sont employées aussi pour la fabrication des lisières et de la matelasserie commune.

La race des moutons à grosse queue est répandue dans toute l'Asie Mineure et la Perse; elle est moins commune en Égypte, elle est à peine connue dans l'Afrique française; mais elle est extrêmement répandue dans les régions du cap de Bonne-Espérance (*Histoire générale des voyages*, t. V, p. 214). Cette queue ressemble à un énorme coussin de graisse (tome III, page 297); on voit des moutons dont les queues sont si grosses, que les bergers sont obligés de les soutenir par un petit chariot pour aider l'animal à marcher.

C'est exactement ce que dit Hérodote; j'ai, de mon côté, observé le même usage dans les environs de Konieh. En Perse, j'ai vu des béliers, engraissés pour le sacrifice du *courban Baïram*, qui avaient acquis le volume d'un veau. La queue ne pesait pas moins de 20 livres. Ces animaux ne marchaient plus, ils pouvaient à peine se tenir debout.

La graisse de ces queues est légère, huileuse, et est employée dans les cuisines en guise de beurre; elle sert en Orient, où le porc est abhorré, pour tous les usages où

nous employons l'axonge. On la bat dans l'eau, on en retire toutes les parties fibreuses, et elle sert en guise de beurre.

Malgré l'abondance des troupeaux et la quantité de laitage qu'ils fournissent, le beurre n'est pas commun en Orient : à Constantinople on tirait le *beurre frais* de Russie ; il arrivait dans des peaux de bœuf ou de cheval ; il était toujours mélangé de graisse, et exhalait une odeur qui indiquait à vingt pas la demeure du baccal ou épicier turc. Maintenant les Turcs en sont réduits à la graisse de queue de mouton pour préparer leurs aliments.

Le lait des troupeaux n'est pas employé pour préparer le beurre, mais il est consommé en nature. On en prépare : 1° Du *kaïjmak*, qui n'est autre chose que le lait porté à la température de l'ébullition dans de grandes bassines larges et peu profondes, et écrémé avec une coquille. C'est le mets favori des dames turques ; il y a pour le harem du sultan un préparateur de kaïjmak attitré.

2° Le *youhourt*, ou lait aigri : c'est le mets national des nomades ; il est très nutritif et rafraîchissant. On prépare le youhourt avec le ferment, puis dans du youhourt ancien.

3° Enfin le *mohalibi*, mot arabe qui veut dire : *avec du lait*. C'est du lait doux cuit avec la farine de riz ; les marchands le vendent sur les places sous forme de gâteaux blancs.

Les fromages des brebis sont doux ou salés. Les Asiatiques ne connaissent pas le fromage fermenté ; ils conservent le fromage, espèce nommée *mistra*, dans des tonneaux de saumure.

L'acclimatation dans nos régions de l'espèce de Caramanie à grosse queue ne paraît devoir présenter aucune difficulté. La Caramanie forme un plateau élevé en moyenne de 1000 à 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les hivers y sont au moins aussi rudes que ceux de France ; les étés y sont chauds. L'espèce de bétail est accoutumée à une grande sobriété et n'a jamais passé l'hiver dans une étable. L'Auvergne, les plateaux du Tell en Algérie, et la Sologne, seraient très aptes à recevoir des élèves ; mais il me paraît important de faire entrer le sel pour une partie notable dans leur alimentation.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 1er FÉVRIER 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres admis depuis la dernière séance :

MM. BESSON DES BLAINS (de), propriétaire, au château des Rosiers, près Saint-Vallier (Drôme).
CAPANEMA (le capitaine de), professeur de physique, à l'Académie impériale de génie de Rio-de-Janeiro, commissaire du Brésil près l'Exposition universelle, à Rio-Janeiro.
GOJON (Henri), propriétaire, à Francin (Savoie) et à Paris.
LAPLACE, consul général de la République du Paraguay, à Paris.
LEBEL (le docteur Charles-Guillaume-Pierre), à Vincennes (Seine).
OLLAGNIER (Jean-Baptiste-Édouard), propriétaire, à Lagny (Seine-et-Marne).
PYCKE DE PETEGHEM (le baron Oscar), propriétaire, à Gand (Belgique).
QUINETTE, conseiller d'État, à Paris.
SOHIER (Léon), propriétaire, à Paris.
SUSINI (le vicomte Florimond de), ancien officier de cavalerie, Président de la Société d'agriculture de Sartène (Corse), à Sartène.

— Sur la demande de MM. Gingins d'Éclépens, président, C. de Loriol, vice-président, et D. Sautter, secrétaire de la *Société d'économie rurale de la Côte* (Vaud-Suisse), cette Société est admise au nombre de nos sociétés correspondantes.

La même admission a eu lieu pour l'*Association agraire des États sardes.*

— MM. Ollagnier et de Salvignac écrivent pour remercier de leur admission, et notre confrère M. Lecoq, directeur de l'École vétérinaire impériale de Lyon, adresse des remercîments pour le choix que le Conseil a fait de lui comme délégué de la Société dans cette ville.

— M. le prince Anatole de Demidoff, en transmettant de Vienne (Autriche) son vote pour le renouvellement du Bureau, témoigne le désir qu'il lui soit réservé une part dans la souscription que plusieurs membres fondateurs de la Société comptent ouvrir pour mettre à la disposition du Conseil une somme de 300 francs, qui représente la valeur intrinsèque de la médaille d'or destinée à devenir l'une des récompenses les plus importantes parmi celles que la Société a le projet de décerner annuellement.

M. le prince A. de Demidoff demande en même temps des bulbilles de l'Igname de la Chine. Notre confrère M. Blanc, directeur des établissements de culture et d'acclimatation que le prince a créés à San-Donato, près Florence, sera chargé de diriger les essais.

— Des demandes d'animaux et de végétaux, adressées par MM. Braguier, Chazereau, Daget, d'Andecy, Galand, Molly, le comte Léon de Montesquiou, le duc de Padoue, l'abbé Pauvert, le professeur Sacc, membres de la Société, et par la Société impériale d'agriculture, sciences et arts de l'arrondissement de Valenciennes, sont renvoyées au Conseil.

A cette occasion, M. le Président rappelle que, vu leur nombre considérable, les demandes semblables à celles qui viennent d'être mentionnées, lorsqu'elles émaneront de personnes étrangères à notre Société, ou de Sociétés qui ne se rattachent pas à elle d'une manière directe, ne pourront être inscrites et examinées, suivant une décision du Conseil, que si elles ont été transmises et recommandées, soit par un de nos confrères, soit par l'un des membres du bureau d'une société affiliée ou correspondante.

— M. J.-C. Werner, peintre au Muséum d'histoire naturelle,

présente quelques planches d'un Atlas qu'il va publier sous le titre d'*Animaux utiles et d'agrément*, et conformément à sa demande, la Société en accepte la dédicace.

Il y aura 40 planches, divisées en 10 livraisons. La première paraîtra le 15 février (1).

— Notre confrère M. Lechevalier, directeur du journal *l'Illustration*, adresse le numéro du 19 janvier 1856, qui renferme un article sur la souscription ouverte en faveur de la famille du pêcheur Rémy. Elle y est recommandée; de plus, cet article annonce qu'elle reste toujours ouverte, et que les fonds en sont reçus non-seulement au siége de la Société et chez M. le trésorier, mais au bureau de la *Revue populaire illustrée*, l'*Ami de la maison* et de l'*Illustration*, rue Richelieu, 60.

— M. Émile Nourrigat, membre de la Société, appelle son attention sur l'acclimatation en Languedoc, dans le domaine du coteau de Fontcendreuse, à Lunel (Hérault), d'une vigne, le Tokai de Hongrie, qu'il y cultive depuis longues années, et qui, loin de dégénérer par l'âge, produit, au dire des connaisseurs, d'excellent vin.

Un échantillon de douze bouteilles de ce vin accompagne la lettre, à laquelle il est joint une note donnant ce renseignement historique, relatif à l'importation dans le Languedoc des plants de vigne dont il s'agit, qu'elle est due à feu J.-B. Durand, ancien maître de poste à Lunel. Elle remonte à une quarantaine d'années et fut facilitée par les soins de M. de Metternich.

— M. Nourrigat adresse en même temps un travail sur la sériciculture, qui sera lu dans une des prochaines séances, puis une Notice imprimée sur la nécessité d'étendre la culture du mûrier, dans les circonstances présentes, et d'améliorer le système d'éducation des Vers à soie.

— M. le baron de Dumast, secrétaire général de la Société régionale d'acclimatation du nord-est de la France, siégeant à Nancy, fait parvenir à notre Société les troisième et quatrième

(1) Le prix de 4 fr. 50 par livraison est réduit à 3 fr. 50 pour les membres.

numéros réunis de son Bulletin, ainsi que le tirage à part d'un travail inséré dans ce recueil et ayant pour titre : « Mémoire sur » la nécessité qu'il y a d'en arriver, quoique d'une façon nor- » male, et sans choquer les règles de la dérivation française, à » imposer aux nouveaux animaux, soit acclimatés, soit regar- » dés comme acclimatables, des noms commodes et réellement » susceptibles de devenir vulgaires. » Le Bulletin dont il est question contient, en outre, un rapport sur les Chèvres d'Angora et d'Égypte, confiées aux soins de la Société régionale par M. Sacc. Notre confrère, en effet, par suite de l'intérêt extrême qu'il porte à ces animaux, avait reconnu la nécessité de les éloigner de sa résidence de Wesserling.

— Une lettre de notre confrère M. Monnier, qui a reçu pour cet hiver les Chèvres d'Angora, dans sa campagne de la Malgrange, située près de l'une des portes de Nancy, transmet des détails sur ce petit troupeau.

— M. le colonel Abert, chef du corps des Ingénieurs au ministère de la guerre des États-Unis, et qui est chargé de la direction et de la confection des nombreuses Cartes topographiques publiées par son gouvernement, informe la Société par l'intermédiaire de notre confrère M. de la Roquette, que le secrétaire du département de la guerre dans les États de l'Union, M. Davis, fait en ce moment des tentatives pour y introduire le Chameau, afin d'en obtenir la naturalisation et la domestication dans les parties occidentales.

— M. le comte de Fontenay, membre de la Société, écrit du camp d'Inkermann (Crimée), à la date du 5 janvier, pour transmettre les détails qu'il a recueillis, pendant son séjour à Constantinople, sur les moutons à grosse queue de ce pays.

— Notre confrère, M. Arsène Garrouste, directeur de la ferme-école de l'Hôpital, canton d'Aurillac (Cantal), annonce que, par suite de la maladie épizootique dont les bestiaux ont été frappés, une grande partie du troupeau de Chèvres d'Angora qui lui avait été confié, a péri, malgré les soins apportés pour combattre la maladie. Les animaux qui ont survécu sont actuellement placés dans les meilleures conditions hygiéniques.

Dans cette ferme-école, la culture de l'Alpiste a parfaitement réussi.

— M. L. Tydgadt, secrétaire de la Société royale d'histoire naturelle de Gand et membre de la nôtre, exprime le désir de recevoir une Chèvre d'Angora, parce que, possédant déjà un Bouc de cette race, il pense, contrairement à l'opinion émise dans le sein de notre Société, que l'acclimatation de ces animaux peut être tentée avec succès dans les Flandres, malgré l'absence de localités montagneuses et élevées, semblables à celles dont on a fait choix en France comme préférables à toutes autres, pour le placement de nos différents petits troupeaux.

— M. le Président informe que M. Saulnier, un des membres du Conseil de la Société, a fait présent d'une paire de Faisans à collier de la Chine.

— Il annonce en outre que, par suite d'un traité qui court à partir du 1er janvier 1856, l'un de nos confrères, M. Victor Masson, libraire-éditeur, se charge de la publication de notre Bulletin, et que dans ce traité on a maintenu tous les articles renfermés dans le chapitre VII de nos Règlements, et relatifs aux publications ainsi qu'aux droits de propriété.

— Il est donné lecture, au nom de M. Delon, membre de la Commission des finances, d'un Rapport sur la situation financière de la Société, et duquel il résulte qu'il y a, pour cette année, environ 11,500 francs applicables à des tentatives d'acclimatation. Ce rapport sera inséré au Bulletin. (Voy. p. 37.)

Sur la proposition de plusieurs membres, des remercîments sont votés à l'unanimité à M. Paul Blacque, trésorier.

— M. le Président lit un Rapport fait au nom du Conseil, sur les mesures adoptées relativement aux récompenses et encouragements accordés par la Société et à la séance publique annuelle, rapport dont il a bien voulu se charger comme membre de droit, ainsi que M. le secrétaire général, d'une Commission composée, en outre, de MM. Aug. Duméril, Guérin-Méneville et Richard (du Cantal). Ce rapport sera inséré au *Bulletin*. (Voy. p. 49.)

— Notre confrère M. Millet lit un Rapport fait par une

Commission composée d'un certain nombre d'habitants notables de Choisy-le-Roi, près Paris, sur les moyens de rempoissonner la Seine à l'aide des gares qui communiquent avec ce fleuve, et qu'il a mis en usage en organisant dans celle de Choisy une application pratique de pisciculture destinée au repeuplement de tout cours d'eau placé dans les conditions où se trouve la Seine. Des boîtes, scellées par les soins des autorités de Choisy, et contenant des poissons vivants qui appartiennent aux différentes espèces dont M. Millet a obtenu le développement dans les eaux dont il s'agit, sont ouvertes sous les yeux de la Société. Il trace sur le tableau noir un plan des lieux où il a poursuivi ses expériences depuis le mois d'avril 1852, jusqu'à ce jour. (Voyez le *Rapport*, p. 77.)

— M. Texier, membre de l'Institut, lit une Note sur les moutons de Caramanie ou Karamanlis, donnés à la Société par S. E. M. le maréchal Vaillant.

— M. le docteur Gosse donne lecture de la première partie d'un travail ayant pour titre : « Sur les avantages que présen- » teraient la domestication de l'Autruche d'Afrique et l'accli- » matation de l'Autruche d'Amérique en Algérie. »

— On procède à l'élection du Bureau et du tiers du Conseil. Les bulletins de vote sont remis à une Commission choisie par le Conseil, pour opérer le dépouillement immédiat du scrutin.

Voici comment les votes ont été répartis :

Le nombre des votants était de 228 (84 membres présents, et 144 votes envoyés sous pli cacheté et contre-signé, ou dans une lettre adressée, soit à M. le Président, soit à M. le Secrétaire général, savoir : 54 de Paris, 82 de 32 départements, 2 d'Espagne, 3 des États sardes, 1 d'Autriche et 2 de Suisse).

1° Pour la présidence : M. Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, 227; M. A. Passy, 1.

2° Pour les quatre vice-présidents : MM. Antoine Passy, 227; le prince Marc de Beauvau, 226; Richard (du Cantal), 223; le baron de Pontalba, 218.

3° Pour les fonctions de Secrétaire général : M. le comte d'Éprémesnil, 226.

4° Pour les fonctions de secrétaires : MM. Guérin-Méneville, 227; Aug. Duméril, 226; E. Dupin, 224; le baron de Montgaudry, 223.

5° Pour le Conseil : MM. de Quatrefages, 223; le comte de Sinety, 222; le baron Séguier, 222; Ruflier, 219.

Les autres suffrages ont été donnés :

Pour la vice-présidence, à MM. les docteurs Baudens, Berryer-Fontaine et Moquin-Tandon;

Pour le secrétariat, à M. Huzard;

Pour le Conseil, à MM. Edmond Becquerel, Bigot et Florent Prévost.

En outre, un grand nombre de membres ont obtenu une voix pour diverses fonctions.

En conséquence sont élus, pour l'année 1856 :

Président : M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire;

Vice-présidents : MM. le prince Marc de Beauvau, Ant. Passy, le baron de Pontalba et Richard (du Cantal);

Secrétaire général : M. le comte d'Éprémesnil;

Secrétaires : MM. Aug. Duméril, E. Dupin, Guérin-Méneville, le baron de Montgaudry;

Membres du conseil : MM. de Quatrefages, Ruflier, le baron Séguier, le comte de Sinety.

Le Secrétaire des séances,

A.-Aug. Duméril.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 18 JANVIER 1855.

L'INSTITUT (du 26 décembre 1855 au 16 janvier 1856).

COSMOS (4e année, 8e volume, livraisons 1 et 2).

Le MONITEUR DES COMICES (nos 1 et 2).

RENDICONTI delle adunanze della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze (9e livraison).

REVUE COLONIALE (novembre et décembre 1855).

ARCHIVES ALGÉRIENNES (nos 8 et 9, 1855).

L'UTILE ET L'AGRÉABLE (novembre et décembre 1855).

ANNUAIRE de la Société météorologique de France (octobre 1854 et août et octobre 1855).

JOURNAL de la Sociétété vaudoise d'utilité publique (décembre 1855).

NOUVELLES ANNALES DES VOYAGES, de la géographie, de l'histoire et de l'archéologie, rédigées par V.-A. Malte-Brun (septembre, octobre, novembre et décembre 1855) ; offert par M. de la Roquette.

JOURNAL D'AGRICULTURE, publié par le Comité central d'agriculture de la Côte-d'Or (octobre, novembre et décembre 1855).

BULLETIN du Comice agricole de Toulon (n° 2, 1855).

REVUE ET MAGASIN DE ZOOLOGIE pure et appliquée, par M. F.-E. Guérin-Méneville (1855, nos 10, 11 et 12).

JOURNAL de la Société impériale et centrale d'horticulture (de janvier à octobre 1855 ; 10 livraisons).

BULLETIN de la Société industrielle de Mulhouse (n° 132).

ANNALES de la Société d'agriculture de l'Allier (3e trimestre de 1855).

ANNALES de la Société académique de Saint-Quentin (2e série, tome XI, 1853 et 1854).

ANNALES de la Société d'émulation du département des Vosges (tome VIII, 3e cahier, 1854).

JOURNAL de la Société d'horticulture de Gand (1er volume, 11e livraison, novembre 1855).

L'AGRICULTEUR PRATICIEN (les 2 premiers volumes et les nos 1 à 5 de la 3e année), offert par M. Gorn, libraire de la Société impériale zoologique d'acclimatation.

BULLETIN de la Société des conférences agricoles pratiques de Meulan (années 1854-1855).

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

SUR LES CHÈVRES D'ANGORA
DONNÉES A L'ALGÉRIE
PAR LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION ET PAR M. SACC.

LETTRE DE M. LE MARÉCHAL RANDON
GOUVERNEUR GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE
A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION
ET RAPPORT SUR L'ÉTAT DU TROUPEAU

Par M. HARDY,
Directeur de la Pépinière centrale du gouvernement à Hamma.

(Séance du 15 février 1856.)

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous envoyer une copie du Rapport qui vient de m'être adressé par le directeur de la Pépinière centrale, sur le troupeau de Chèvres angoras qui nous a été envoyé par M. Sacc. Vous le lirez, j'en suis certain, avec un grand intérêt. Nous voici désormais assurés que ces animaux s'acclimateront en Algérie, où nous pouvons espérer les voir se reproduire rapidement et devenir pour notre colonie une nouvelle et importante source de prospérité.

Vous jugerez peut-être convenable de porter ce rapport à la connaissance de la Société, qui y verra une preuve de l'empressement que je mettrai toujours à entrer dans ses vues et à seconder ses efforts.

Recevez, Monsieur, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le général de division Gouverneur général de l'Algérie,

RANDON.

Rapport sur la situation du Troupeau de Chèvres d'Angora donné à l'Algérie par la Société impériale d'acclimatation et par un de ses membres, M. Sacc, par M. HARDY.

Monsieur le Gouverneur général,

Selon vos instructions, je me suis rendu à Cheragas pour examiner le troupeau de Chèvres d'Angora confié aux soins de M. Frutié, l'un de nos plus anciens et de nos plus habiles colons.

Ce troupeau se compose de douze chèvres et d'un bouc. Le bouc et dix chèvres sont de race parfaitement pure; leur longue toison soyeuse, légèrement ondulée, est d'une entière blancheur et brille au soleil; deux de ces chèvres ont le poil aussi blanc, mais beaucoup moins long et moins soyeux; elles semblent être le produit d'un *métissage*. En tout cas, elles sont de race beaucoup moins pure que les autres.

La situation de ce troupeau est des plus satisfaisantes. Les bêtes sont vives, alertes et dans un état de santé très florissant; elles ont même beaucoup d'embonpoint pour des animaux de ce genre. Cependant il est facile de remarquer que leurs formes extérieures se rapprochent, à un certain point, de celles du mouton, et que l'engraissement a chez elles plus d'apparence immédiate que dans la chèvre ordinaire.

Le troupeau d'Angora paît toute la journée, tantôt dans les champs, tantôt dans la broussaille, en compagnie d'un certain nombre de chèvres du pays et de chèvres maltaises, dont on a eu soin d'éloigner les boucs. La nuit, il couche seul, dans une écurie à part, où une litière abondante et toujours propre est entretenue.

Les toisons sont d'une propreté assez satisfaisante; mais elles ramassent dans les champs les fruits entourés d'hameçons propres à certaines plantes légumineuses, telles que les luzernes, les chenillettes, et qui sont tellement adhérents qu'il faudrait arracher les poils auxquels ils sont accrochés pour les extirper. Ces graines, qui se rencontrent dans presque tous les pâturages, présentent un inconvénient réel, et il sera toujours difficile d'en préserver les toisons d'une manière satisfaisante.

Les Chèvres d'Angora sont certainement très rustiques. Elles sont moins délicates et moins susceptibles, sous le rapport de la nourriture, que les chèvres ordinaires. Elles tondent l'herbe de près et broutent à toutes les broussailles; elles mangent avec appétit les feuilles des lentisques, des clématites, des filarias, des oliviers, etc., qui sont les arbustes les plus communs dans les lieux incultes et où le parcours peut avoir lieu.

La reproduction de ce petit troupeau ne se présente pas d'une manière moins satisfaisante. La plupart des chèvres sont pleines, et plusieurs même m'ont paru dans un état de gestation assez avancée. On est fondé à croire que toutes mettront bas successivement. Désirant connaître ce qu'il serait possible d'obtenir par le *métissage*, j'ai fait conduire au bouc d'Angora deux très belles chèvres maltaises m'appartenant, et dont M. Frutié a bien voulu prendre soin momentanément.

Je pense que le moment favorable pour la tonte de ces chèvres sera, en Algérie, vers la fin d'avril, à peu près comme pour nos moutons. Il faudrait que cette opération importante fût faite avec beaucoup de soins, par un tondeur dont l'habileté serait reconnue. Selon les conseils de M. Sacc, ces toisons doivent être conservées entières et emballées dans leur position naturelle, afin que l'on puisse opérer le triage des poils au lieu de la fabrication.

Je vous proposerais, Monsieur le Gouverneur général, d'expédier ces toisons à la Société zoologique d'acclimatation à Paris, qui les ferait vendre avec celle des autres troupeaux qu'elle possède en France. M. Sacc pense que ces toisons se vendraient 6 fr. le kilogramme, et que la fabrication d'Amiens les recherche beaucoup et pourrait en faire une consommation considérable.

Veuillez agréer, etc.,

Le Directeur de la Pépinière centrale,

HARDY.

RAPPORTS DE LA COMMISSION GÉNÉRALE

CONSTITUÉE DANS LE SEIN DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

POUR L'EXAMEN

de l'Exposition universelle des produits de l'Industrie (1).

NOTE PRÉLIMINAIRE

PAR M. LOBLIGEOIS,
Secrétaire de la Commission générale.

(Séance du 15 février 1856.)

Messieurs,

C'est dans des concours agricoles plutôt qu'industriels, c'est sur place et en nature plutôt que dans des collections, que vous aimez à trouver vos sujets d'études. Le Conseil a pensé pourtant que la Société pourrait profiter, à son point de vue, des travaux auxquels les produits exposés par l'Industrie inviteraient ses membres. Une Commission, dite de l'Exposition, fut instituée en 1855, et composée de délégués nommés par vos Sections et Commissions permanentes.

Dès sa première réunion, votre Commission de l'Exposition universelle, après s'être complétée par quelques adjonctions dont elle avait reconnu l'utilité (1), régla son travail, et se partagea en Sous-Commissions, moins pour spécialiser les études de ses membres sur plusieurs sujets, que pour relier les travaux de même ordre. Des rapporteurs nommés par chacune de ces Sous- ommissions vous exposeront le résumé des observations faites par vos délégués.

L'organisation de ces Sous-Commissions ou Commissions partielles sera indiquée en tête de chaque rapport.

(1) Les membres adjoints par la Commission aux délégués des Sections et Commissions permanentes sont : MM. Chatin, Focillon, Fremy, Haime et Moquin-Tandon.

Pour la première organisation de la Commission, voyez le procès-verbal de la séance du 25 mai, t. II, p. 388.

Trois résultats ont été obtenus :

L'un, immédiat ; la collection des rapports fournira un vaste catalogue des principaux objets dont l'acclimatation et la propagation sont désignées à vos efforts.

Un autre, non moins direct, c'est une collection d'échantillons obtenus soit par votre Conseil, soit par vos délégués, des exposants de plusieurs pays.

Un troisième, enfin, s'il n'est pas aussi immédiat, n'en est pas moins important : la Société, peu connue encore, au moment de l'Exposition, de bien des producteurs étrangers et même indigènes, peut compter pour l'avenir sur beaucoup d'entre eux, soit comme correspondants, soit comme membres titulaires ; elle peut encore, grâce aux démarches qu'elle vient de faire, espérer avec fondement qu'un nouveau concours lui fournirait des renseignements précieux, et qui malheureusement se sont fait regretter plus encore que l'absence de collections et de spécimens spécialement destinés à notre observation.

RAPPORT DE LA SOUS-COMMISSION
CHARGÉE
DE L'EXAMEN DES MIELS ET CIRES.

Commissaires : MM. Guérin-Méneville, Tastet, et **BIGOT, rapporteur.**

L'insuffisance des documents imprimés ou manuscrits, et la difficulté extrême d'obtenir des renseignements verbaux circonstanciés sur la plupart des produits exposés au palais de l'Industrie, rendent nécessairement fort incomplet le rapport de la Sous-Commission chargée d'examiner les échantillons de *cires* et de *miels au point de vue de l'acclimatation*. Néanmoins nous pensons que les *cires*, en particulier, offrent, sous divers rapports, un sujet d'études aussi intéressant que varié.

Les *miels* exposés sont fort loin de présenter les mêmes

avantages, aussi nous bornerons-nous à quelques brèves indications que nous croyons devoir suffire.

Plusieurs nations, entre autres la France, l'Angleterre, l'Allemagne, la Belgique, l'Italie, exposent des matières premières ou des produits fabriqués, tirés directement ou indirectement de substances diverses : soit animales (*suifs*, *graisses*, etc.); soit végétales (*huiles de palme*, *de coco*, *fruits de Myricas*, etc.); soit, enfin, minérales (l'*asphalte*); mais la plupart de ces matières, déjà connues et employées depuis longtemps, nous semblent plutôt intéressantes sous le rapport exclusivement commercial que sous celui de l'acclimatation. Nous avons donc cru devoir nous borner à choisir dans le nombre ce qui nous a paru nouveau et susceptible d'intéresser notre Société.

Ces produits, ces substances peuvent être partagées en deux catégories : dans la première, nous rangeons les produits de divers insectes; dans la seconde, ceux qu'on obtient de divers végétaux, pour la plupart encore peu connus, sinon ignorés de la science.

Parmi les premiers, nous n'hésitons pas à placer tout d'abord, et *hors ligne*, la *cire* produite par un insecte du genre *Coccus* (*Hémiptères*) qui vit sur les rameaux d'un arbuste chinois. Cette sorte de cire, dont il fut déjà plusieurs fois question l'année dernière, tant dans les séances générales de notre Société que dans celles de la section entomologique, enfin pendant les diverses réunions de la Commission permanente des végétaux, ne ressemble en rien au petit échantillon qui nous fut soumis en séance générale avec la désignation de *cire végétale de la Chine*. Nous avons pu facilement nous en assurer en examinant le contenu d'une vitrine de l'exposition anglaise de la galerie annexe, dans laquelle se voyaient encore d'autres cires et des bougies appartenant à la *Prices patent candles Company*. C'est là seulement que nous avons découvert plusieurs échantillons magnifiques de cette belle substance et qui présentaient même d'assez fortes dimensions; mais, en l'absence de renseignements convenables, nous ne pouvons actuellement dire si ces échantillons avaient été épurés et blanchis. Quoi qu'il en soit,

et tels qu'ils se présentèrent à nos yeux, nous n'hésitons pas à affirmer que leur apparence générale semblait les placer bien au-dessus de toutes les cires déjà connues, et sur le même rang peut-être que le précieux *sperma ceti*. Leur blancheur est éclatante, pour ainsi dire nacrée, leur texture cristalline ou fibreuse comme celle du *blanc de baleine*. Nous n'avons pu juger la valeur usuelle ou industrielle de ce produit; cependant l'usage considérable qu'en font les peuples de la Chine et du Japon pour leur éclairage nous porte à penser qu'il ne dément en aucune façon ses apparences séduisantes. Nous croyons donc fermement que ce produit entièrement remarquable devrait être l'objet des recherches les plus sérieuses, les plus persévérantes, et qu'il ne sera pas hors de propos de donner ici succinctement quelques indications extraites d'une curieuse notice insérée dans les *Transactions of the entomological Society, London* (*new series*, vol. II, 1853, p. 93, etc.):

« M. D. Hambury a présenté à ladite Société l'insecte, la cire et les dessins de l'arbuste, lequel existe du reste à l'*Exotic nursery* (Chelsea). Il paraît que les caractères chimiques de cette cire la rapprochent du *sperma ceti*, *et la placent bien au-dessus de toutes les autres matières cireuses, animales ou végétales, déjà connues*. Elle est onctueuse au toucher, inodore, insipide; se brise en une fine poussière très sèche, qui n'adhère pas aux dents; elle entre en fusion vers 180° Fahr.; elle est insoluble dans l'eau, soluble par l'huile essentielle; à peine attaquable par l'alcool, les acides ou les alcalis bouillants. Son prix de revient à Ning-po serait de 22 à 35 *cents* la livre anglaise. Le produit annuel en Chine représenterait 400,000 livres sterling. L'arbuste sur lequel vit l'insecte producteur est à feuilles persistantes, et porterait le nom botanique de *Ligustrum lucidum*. On le cultive en grandes quantités depuis l'océan Pacifique jusqu'aux frontières du Thibet, surtout dans la province de Se-chuen. » (Ceci, soit dit en passant, indiquerait la possibilité de l'acclimater dans notre pays.)

Nous dirons un mot, plus loin, d'une cire végétale exposée en notable quantité dans la même vitrine, et provenant de Bornéo; son aspect est assez satisfaisant.

A l'exposition des colonies anglaises de la Nouvelle-Galles du Sud et de Van-Diémen, nous avons pu obtenir, grâce à la complaisance de MM. Mac Arthur et Bonsfield, commissaires, des renseignements assez circonstanciés sur les miels et les cires produits par les abeilles importées d'Angleterre, et qui paraissent s'y être développées avec tant de facilité, qu'on les y rencontre actuellement partout en nombre vraiment incroyable. Leurs miels sont très abondants et parfumés, quoique exhalant une légère odeur cireuse, ce que nous attribuons à certains vices de préparation ou d'exploitation. Une personne de Sydney expose un hydromel excellent, digne de figurer près de nos bonnes liqueurs fines ; nous lui avons trouvé un goût alcoolique et un bouquet voisin de celui qui appartient à certains vins du Midi et d'Europe. Les échantillons de cire, en très petit nombre, exposés par la Société d'agriculture de Schoaloven, et par M. J. Norrie, sont d'un gris jaunâtre sale, et ne présentent qu'un minime intérêt.

Il n'en est pas de même de la cire produite par un très petit hyménoptère noir brillant ou bronzé, que nous avons mis sous les yeux de la Société, et qui paraît constituer une espèce nouvelle du genre *Apis*, *dépourvue d'aiguillon!...* Cet insecte vit à l'état sauvage, mais, à ce qu'il paraît, s'apprivoiserait très facilement ; il s'agglomère en essaims énormes dans les creux d'arbres. Ses rayons, exploités par M. Mitchell, de Sydney, paraissent formés d'une cire brunâtre foncé, ainsi qu'on a pu le voir par les échantillons que nous avons présentés à la Commission ; le miel qu'ils renfermaient ne nous est connu que par oui-dire, mais on nous a certifié que son goût ne laisserait rien à désirer.

Nous devons ajouter que ces échantillons, actuellement déposés dans les collections de notre Société, sont dus à l'obligeance de MM. Mac Arthur et Bonsfield, commissaires.

Nonobstant l'innocuité de l'abeille en question, nous ne sommes pas assurés que la qualité de ses produits soit telle qu'elle puisse rivaliser avec ceux de notre abeille indigène ; il serait néanmoins désirable que certaines expériences fussent entreprises à son sujet. Le transport de quelques essaims en

Europe, d'après les informations que nous avons obtenues de MM. les commissaires australiens, ne paraît pas impossible, car un essai aurait été déjà tenté. Malheureusement, l'essaim qu'ils apportaient, inondé d'eau de mer pendant la traversée, ne tarda pas à périr.

Ce petit hyménoptère, suivant l'opinion d'un observateur distingué de Sydney, le docteur Stevens, sécréterait en outre, ou du moins causerait sur un arbre particulier l'exsudation fort abondante d'une sorte de résine dont nous avons offert quelques échantillons. Or, si l'on prend la peine de soumettre à la mastication un fragment de cette curieuse matière pendant quelques minutes, ce fragment devient bientôt malléable, visqueux et filant ; sa couleur se modifie, il exhale une odeur résineuse. Cette substance nous a paru destinée à jouer un rôle utile dans le domaine de l'industrie. Elle est creusée de nombreuses cellules arrondies, qui indiqueraient la présence d'un insecte ; néanmoins nous ne pouvons nous empêcher de supposer qu'en en attribuant la production à d'aussi petits hyménoptères, l'habile observateur déjà cité n'ait commis quelque erreur entomologique.

Diverses régions ont exposé des cires et des miels provenant de l'Abeille domestique (*Apis mellifica*), soit en rayons bruts, soit épurés et employés. Nous ne croyons pas qu'il y ait lieu de les mentionner ici ; car, suivant l'opinion des personnes compétentes, les différences dans les qualités de ces substances dépendraient surtout des soins donnés à ces précieux insectes, des influences climatériques, enfin de l'espèce ou de l'abondance de certains végétaux les plus convenables à la perfection de leurs travaux. Cependant nous signalerons les superbes rayons exposés par M. Amédée Mauget (du Calvados), qui confirment du reste une partie de notre proposition; l'autre partie trouve pareille confirmation dans la juste célébrité du miel historique de l'Hymette, où croissent probablement certaines fleurs qui lui communiquent leur parfum tout particulier.

Nous voyons encore à l'exposition de la Jamaïque un petit échantillon de cire dite *vierge*, d'un assez beau blanc, mais sur lequel nous n'avons pu obtenir aucun renseignement. L'éti-

quette portant simplement : « *Bloached Bees*, *exposé par M. Edward Chitty.* »

Nous avons trouvé, soit parmi les objets intéressants exposés par l'administration du Muséum de Paris, soit parmi ceux apportés des pays divers, une collection variée, quoique fort incomplète, des matières cireuses extraites de divers végétaux ou substances végétales ; mais, à notre avis, et jusqu'à plus ample informé, les produits stéariques obtenus par le moyen de certains produits chimiques, tombés actuellement dans le domaine de l'industrie, de plusieurs matières grasses tant animales que végétales, fort répandues et fort connues, sont bien préférables à tout ce que nous avons pu examiner là. Quelques végétaux, néanmoins, seraient peut-être susceptibles de fournir *directement*, et à moins de frais que les autres, cette substance cireuse fréquemment et improprement appelée *suif végétal*... Nous laissons le soin de les faire connaître à de plus compétents que nous dans le domaine de l'analyse chimique. En première ligne, nous citerons les diverses sortes de Myricas. Mais il faut confesser qu'à l'aspect des échantillons de *cires végétales* exposés, nous ne nous sommes trouvés nullement disposés à croire que, dès actuellement, ces cires pussent jamais devenir équivalentes, entre autres, aux extraits magnifiques d'huile de palme, de coco, que nous voyons exposés dans l'Annexe, par la France, l'Angleterre, la Belgique, l'Espagne, entre toutes par la Prusse. Ainsi les échantillons de cires provenant de divers Myricas et exposés par le Muséum ; ceux extraits à Java des fruits du *Ficus cerifica* (*Lahoc Boom*), dont le prix de revient, dans le pays, s'élèverait à 90 ou 100 francs les 100 kilogrammes ; les cires sans indications suffisantes, provenant de la République dominicaine, exposés par M. Schumbury, consul britannique de Saint-Domingue, et usuelles en ce pays où l'on parvient toutefois à les épurer et à les blanchir plus ou moins convenablement ; celles qu'on remarquait tant à l'exposition anglaise de la Guyane qu'à celle des contrées riveraines de l'Amazone ; celles du Gabon, jaunâtres, grossières ; de l'île de la Réunion (à 4 fr. le kilogr.) ; de la Guadeloupe (à 20 fr. 20 c. le kilogr.) ; de la Martinique et de

la Guyane française, pays où l'on sait les extraire des *Virula sebifera*, etc., etc. (au prix de 2 fr. 26 c. le kilogr.) ; enfin, les beaux pains cylindriques de *cire végétale de Bornéo*, à la nuance grisâtre, appartenant, comme nous l'avons déjà dit, à la *Prices patent candles Company*, tous ces échantillons ne nous donnent, à vrai dire, qu'une assez pauvre opinion de leur valeur réelle.

Nous ne pensons donc point que, dans l'état actuel de la question, il y ait lieu d'insister plutôt à l'égard des uns que des autres ; en d'autres termes, de désigner présentement l'un ou plusieurs d'entre eux à la Société zoologique d'acclimatation.

Nous aurions assurément pu nous étendre davantage sur un sujet aussi intéressant, mais les limites de ce Rapport devaient être restreintes, et nous craignons déjà de les avoir dépassées. Nous conclurons donc en insistant, une fois de plus, pour décider la Société à diriger sans plus de retard son attention sur la *cire chinoise* produite par l'insecte dont nous avons parlé en commençant, et qui nous paraît, avant toutes les autres, mériter du moins les investigations de nos savants collègues (1).

J. BIGOT.

(1) Il y avait aussi des échantillons de cire végétale obtenue d'un palmier, à l'exposition du Brésil, pays où l'on fabrique des bougies d'une couleur verdâtre.

L'exposition de Costa-Rica présentait une *manne* de la cire fabriquée par les abeilles sauvages, insectes du genre des *Mélipones*, et qui n'ont pas d'aiguillon. La Société possède déjà un échantillon de cette cire, laquelle se trouve aussi à l'île de Cuba, où l'on en a fait récemment une application industrielle pour l'encre lithographique, ainsi qu'on l'a déjà fait connaître à la Société d'acclimatation.

(*Note communiquée par M.* RAMON DE LA SAGRA.)

SUR L'ESPÈCE OVINE DE L'ALGÉRIE.

TROISIÈME LETTRE

ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA PREMIÈRE SECTION DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION (1),

Par M. BERNIS,
Vétérinaire principal de l'armée d'Afrique, officier de la Légion d'honneur, membre de la Société impériale d'acclimatation.

(Séance du 28 mars 1856.)

Monsieur le Président,

Nous allons continuer dans cette dernière lettre l'étude des moyens de mutiplier et de perfectionner nos Moutons algériens, dont nous avons déjà pu comprendre l'importance pour notre richesse nationale.

Une belle semence réussit bien mieux sur un terrain débarrassé de ses mauvaises herbes que sur un terrain qui n'a reçu aucune préparation. Il en sera de même du germe améliorateur que nous voulons donner aux bêtes à laine de l'Algérie. En attendant ce germe, on ferait donc bien de mettre en pratique quelques moyens d'atténuation.

La première condition de ces moyens, c'est de ne pas être trop en opposition avec la manière d'être des Arabes. Tout le monde sait combien il serait avantageux de bien nourrir les mâles, de ne les laisser avec les femelles que pendant tout le temps de la saillie, de construire des hangars, ou ce que nous appelons des *gourbis*, pour mettre les troupeaux à l'abri de la pluie et des fortes chaleurs, de ne pas laisser pêle-mêle béliers, brebis nourrices en chaleur et en état de gestation, de faire quelques provisions alimentaires pour parer aux éventualités de la nature. Tout le monde, disons-nous, connaît parfaitement la bonne influence de ces mesures ; mais peuvent-elles s'adapter à l'état agricole, aux habitudes et aux conditions d'existence

(1) Voyez pour la première lettre, tome II du *Bulletin*, p. 597, et pour la deuxième, tome III, p. 63.

des indigènes? Nous ne le pensons pas. Il serait peut-être possible de les faire accepter par quelques-uns des chefs pris qui vivent près de nous, mais, pour le plus grand nombre, il ne faut pas y songer, si nous voulons rester dans les mesures praticables.

Dans ces dernières marchent en première ligne la castration des béliers impropres ou inutiles à la reproduction, et la réforme graduelle des brebis trop vieilles, de mauvaise nature ou à laine de basse qualité. Ces deux mesures sont très importantes, et ce qui n'est pas moins important, c'est qu'elles entrent, en quelque sorte, dans les habitudes des indigènes. Chaque année, ils vendent pour la boucherie un certain nombre de bêtes ovines. Depuis que les bouchers et le commerce d'exportation achètent les moutons de préférence aux béliers, la castration prend chaque jour un développement plus considérable. Pourquoi ne choisirait-on pas pour cette vente et pour cette opération les animaux qui s'éloignent le plus des belles laines? La production de la viande ne doit pas être invoquée contre ces moyens améliorateurs, car l'incompatibilité entre cette production et la laine fine n'existe pas en Afrique.

Quand il s'agit de changer la face des choses indigènes, on est souvent arrêté par des considérations qui se rattachent aux habitudes locales. Il ne doit pas en être ainsi pour la castration, car le premier mouvement a été donné par les Arabes et tend à s'accroître de plus en plus sans le secours de notre intervention. Si nous savons diriger cette tendance, elle nous aidera beaucoup dans les améliorations que nous voulons introduire. Nous ne devrions rien négliger pour faire comprendre les avantages qu'il y aurait à ne garder pour cent brebis que cinq ou six béliers réunissant les meilleures conditions possibles du côté des formes extérieures et des qualités de la laine, à châtrer les autres mâles, à réformer peu à peu les brebis vieilles, de mauvaise nature, dont la laine est grossière, tachetée, jarrée, et à ne vendre pour la boucherie que les animaux châtrés ou réformés.

Cinq ou six béliers peuvent saillir bien plus de cent brebis. Si nous conseillons de garder ce nombre de mâles, c'est afin

que les éleveurs ne soient pas pris au dépourvu en cas de mortalité, et qu'ils en aient de supplémentaires pour seconder cette grande quantité de femelles qui entrent quelquefois en chaleur en même temps.

A quel âge doit-on châtrer les agneaux? Les uns font cette opération à deux mois, les autres de cinq à six, et il y en a qui attendent un peu plus tard. L'époque de l'agnelage étant très irrégulière, nous ne voudrions pas fixer un âge pour la castration des jeunes sujets, afin de ne pas courir le risque qu'elle ait lieu pendant la mauvaise saison. Nous préférerions que cette opération fût faite chaque printemps et chaque automne sur les agneaux n'ayant pas moins de quatre mois. De cette manière, ces animaux ne seraient ni trop jeunes ni trop vieux au moment de subir cette opération ; on pourrait se rendre ainsi un compte exact des qualités futures de leur laine, et l'on éviterait la fâcheuse influence des grandes chaleurs, du froid et des pluies.

Il y a dans plusieurs troupeaux et dans plusieurs localités un mélange de bêtes ovines à laine courte et ondulée ou à type de carde, et à laine longue et droite ou à type de peigne. Il serait utile d'étudier la tendance la plus marquée vers l'un de ces deux types et de diriger vers lui la castration, les réformes, les appareillements et les ventes pour la boucherie, afin d'arriver à une sorte de laine dans le même troupeau, dans la même tribu et dans la même contrée, si cela était possible. On comprendra sans peine les avantages à opérer du côté où la nature fait ses efforts et à établir dans la même localité cette unité de lainage qui faciliterait beaucoup les améliorations, soit par les moyens d'atténuation, soit par les croisements.

Le choix des reproducteurs est très important, on y apportera beaucoup d'attention, surtout par rapport au lainage. Voici les qualités à rechercher : les brins laineux doivent être fins, souples, doux, tenaces et dépourvus de ce poil roide appelé jarre. Il faut qu'ils soient ondulés et extensibles pour le type de carde, longs, lisses et lustrés, pour le type de peigne. Les mèches seront uniformes et terminées carrément. Il résulte de cette disposition que les corps étrangers pénètrent diffici-

lement dans la toison, et que la laine se salit beaucoup moins par le parcours et la transhumance. La toison sera blanche, sans taches, tassée, à brins rapprochés les uns des autres, et elle s'étendra, le plus possible, sur la surface de l'animal. Cette dernière qualité indique, chez les bêtes ovines, une grande aptitude à la finesse et à la quantité de la laine.

Dans les appareillements, nous conseillons, à mérite égal, les animaux sans cornes. Ce moyen améliorateur est bien secondaire, sans doute, et pourtant il a son petit degré d'utilité. Les matériaux employés à la formation des cornes serviront à produire de la viande et de la laine.

Les indigènes coupent la laine avec leurs couteaux ou la faucille qui leur sert à moissonner. Cette manière de tondre fait souffrir les animaux, tiraille la laine, lui donne une surface irrégulière et en laisse une grande partie sur le corps. Cette méthode est donc nuisible aux intérêts des éleveurs. M. de Thury, directeur de la ferme d'Arbal, dans la province d'Oran, nous a dit qu'il avait acheté aux Arabes des brebis immédiatement après la tonte, et que les ayant soumises tout de suite à une seconde opération, faite avec les cisailles, il y eut des bêtes qui fournirent jusqu'à 450 grammes de laine. Ce fait n'a pas besoin de commentaires. Ajouté aux autres défauts de la tonte arabe, il démontre d'une manière suffisante combien l'emploi des cisailles serait avantageux. Il ne faut que quelques jours pour apprendre à se servir de cet instrument, qui est en usage chez tous les colons, et qui, chez ces derniers, est manié, dans le plus grand nombre de cas, par des domestiques indigènes. A la tonte dernière, M. le Gouverneur général l'a introduit dans son troupeau de Laghoat et l'a envoyé à quelques chefs de tribu. Voilà la première impulsion donnée pour substituer les cisailles aux couteaux et aux faucilles. Espérons que cette substitution s'étendra peu à peu dans toutes les tribus. Il est utile de faire observer qu'avec les cisailles, le meilleur tondeur n'est pas celui qui opère le plus vite, c'est celui qui fait la coupe unie et qui ne serre pas la peau dans cet instrument. Il vaut mieux laisser un peu de laine sur la bête que de lui altérer les tissus dermiques. La toison, sortant des mains du tondeur, sera

entière dans toute sa force et pliée de manière que toutes ses parties se tiennent.

Dans plusieurs tribus, on ne commence à tondre les jeunes sujets que d'un an à vingt mois, et quelquefois à un âge plus avancé. Cette habitude est vicieuse, car la première tonte, faite tardivement, aide beaucoup à la production du jarre, rend la laine moins souple, moins nerveuse et moins convenable pour la fabrication des draps. Pour éviter ces mauvais résultats, on a conseillé de pratiquer cette tonte à six mois. Cette mesure serait bonne lorsque les naissances ont lieu en octobre et novembre, mais elle n'aurait pas la même valeur quand elles arrivent en avril et mai, parce que, dans ce cas, les jeunes bêtes se trouveraient en état de nudité à l'époque des pluies et du froid. Nous voudrions que cette opération fût faite chaque printemps sur tous les agneaux nés d'une tonte à l'autre. De cette manière, les premières toisons auraient toujours moins d'une année, et les agneaux ne seraient pas dépouillés de leur laine pendant la mauvaise saison. Mais cette mesure ne peut être mise en pratique qu'avec les cisailles. Comment voulez-vous tondre un agneau de quatre à cinq mois avec un couteau ou une faucille? Cela nous paraît bien difficile sans détériorer l'animal et sa laine. Nous ne sommes pas éloigné d'admettre que l'habitude des indigènes de faire très tard la première tonte prend sa source dans la défectuosité des instruments dont ils se servent pour faire cette opération. Faisons en sorte que les cisailles soient acceptées, et cette mauvaise habitude changera d'elle-même.

Le jarre est très commun sur les bêtes ovines de l'Algérie. C'est un poil ordinairement d'un gris perlé, assez brillant, plus long, plus gros et plus dur que le brin laineux. L'abondance du jarre déprécie beaucoup la laine, qui dès lors prend mal la teinture, et ne peut entrer que dans la fabrication des étoffes grossières. Il est donc très important de le faire disparaître. Deux mesures peuvent conduire à ce résultat: d'abord celle que nous venons d'indiquer pour la première tonte, et ensuite en écartant autant que possible de la reproduction les individus dont la toison est souillée de ce mauvais poil.

Il existe chez les indigènes, et parmi quelques Européens, une croyance que nous devons faire connaître. On est persuadé que le jarre et une grande partie des laines les plus grossières sont dues aux croisements des brebis avec les boucs. Tous les renseignements que nous avons pris à cet égard se résument en ceci : En Algérie, les chèvres, vivant constamment avec les bêtes ovines, plusieurs brebis sont saillies par les boucs. Voilà un fait certain, mais il n'a pas la valeur qu'on lui donne, puisque l'on n'est pas sûr que les boucs seuls ont monté ces brebis. Le jeune sujet que l'on croit être le produit de ce croisement n'a jamais rien dans les formes qui tienne de l'espèce chèvre. Nous pensons que si le bouc avait une influence quelconque sur la laine, cette influence ne s'arrêterait pas là. Tout porte donc à croire que l'opinion énoncée ci-dessus est peu fondée. Mais dans l'amélioration des races, une simple manière de voir ne suffit pas, il faut quelque chose de plus positif, et c'est pour cela que nous proposons les expériences suivantes: avant l'époque de la lutte, on prendra huit brebis que l'on isolera, pour être bien sûr qu'elles n'ont pas été fécondées par le bélier. Lorsqu'elles seront en chaleur on en fera saillir quatre par le bouc et les quatre autres par le bouc et le bélier. Ces deux mâles monteront chacun une fois ces quatre dernières femelles, mais avec cette différence que le bouc commencera la lutte sur deux brebis et qu'il la finira sur les deux autres. On aura soin de prendre note du lainage et du poil de ces animaux, afin de pouvoir les comparer avec les lainages des produits et se rendre un compte exact de l'influence supposée. Si les brebis sont fécondées par le bouc, les sujets résultant de cette fécondation seront conservés, et, plus tard, on les soumettra à de nouvelles expériences pour s'assurer s'ils ont la faculté de se reproduire, soit entre eux, soit avec les espèces ovine et caprine.

Il serait utile de faire comprendre aux indigènes que les fraudes qu'ils essaient dans la vente des laines ne peuvent que leur porter préjudice, par la raison bien simple qu'elles déprécient la qualité de la marchandise.

Depuis longtemps on a reconnu les inconvénients qui résul-

tent de la manière dont se fait cette transaction commerciale. Pour y remédier, on a essayé quelques mesures de police qui n'ont rien produit. Nous pensons que ce qu'il y aurait de mieux à faire à ce sujet, ce serait d'introduire le lavage des laines, de ne les vendre qu'au poids et non par toison, et d'établir sur les marchés des peseurs jurés qui sauvegarderaient les intérêts de l'acheteur aussi bien que ceux du vendeur.

Tout le monde reconnaît l'utilité de ces mesures. Par elles, les opérations commerciales deviendraient plus faciles, nos laines jouiraient en France d'une meilleure réputation, et l'on éviterait des frais de transport qui sont quelquefois considérables.

Ce lavage peut avoir lieu par les indigènes sur les lieux de production, ou par les Européens près des grands marchés à laine. C'est une question très importante que l'autorité devrait faire étudier sérieusement. En attendant, donnons quelques conseils à ceux qui voudraient se livrer à cette opération.

Le lavage des laines se fait à *dos* ou après la tonte. Ce dernier mode est celui qui convient le mieux à l'Algérie pour des raisons d'exécution. Plusieurs procédés sont mis en usage pour le lavage des toisons. Voici celui qu'on pourrait suivre : Les laines sont préalablement nettoyées, triées et séparées par qualités; cela fait, chaque lot est lavé séparément. On choisit un de ces réservoirs d'eau douce qui se forment dans les champs, le long des cours d'eau, près des fontaines, enfin partout où l'eau, reposant sur un lit de sable, de cailloux, de rocher ou bien encore de terre glaise couverte d'herbe, n'est ni courante, ni marécageuse, ni calcaire. L'eau courante entraîne le suint qui est une matière très favorable au lavage des laines ; l'eau marécageuse ne convient pas, à cause de sa malpropreté, et l'eau calcaire forme avec le suint un savon insoluble qui rend le dessuintage difficile. Il faut donc se garder de nettoyer ce réservoir, quelque sale que l'eau paraisse à la suite de cette opération. De ce réservoir, on passe à un second réunissant les mêmes conditions, puis à un troisième ; mais, dans celui-ci, l'eau courante est préférable, parce qu'alors le suint a disparu en très grande partie, et qu'il s'agit de faire ce que l'on nomme

éclaircir la laine. Ces trois lavages successifs étant terminés, on fait égoutter la laine en la plaçant sur des claies, des cordes, des barres, des branches d'arbre, etc.; ensuite, on l'étend, pour en assurer le séchage, sur des endroits propres tels que cailloux, rochers, gazon, etc. Lorsqu'elle est bien sèche, on la met en balles, en ayant bien soin de ne pas mélanger les qualités. Dans les tribus, le lavage devra se faire immédiatement après la tonte ; car, à cette époque, on trouve de l'eau presque partout et il n'en est pas de même deux ou trois mois après.

L'industrie manufacturière se plaint que dans quelques contrées de l'Algérie les laines sont chargées de ces petites boules épineuses de la grosseur d'un pois et que l'on nomme graterons. Les laines qui se trouvent dans cet état perdent de 20 à 25 pour 100 de leur valeur. Les bergers, en gardant leurs troupeaux, pourraient détruire peu à peu la plante qui produit ces boules épineuses.

Résumons ces moyens d'atténuation :

1° Châtrer les mâles impropres ou inutiles à la production. Chaque printemps et chaque automne, faire cette opération sur les agneaux n'ayant pas moins de quatre mois.

2° Ne garder pour cent brebis que cinq ou six béliers choisis avec la plus grande attention. Ne pas oublier que cette proportion est celle qui doit exister au moment de la saillie. On fera donc entrer en ligne de compte les pertes probables depuis la castration jusqu'à l'âge où les mâles sont employés à la reproduction.

3° Faire chaque année une réforme des brebis vieilles, de mauvaise nature, et à laine de la qualité la plus inférieure du troupeau.

4° Ne vendre pour la boucherie que les animaux châtrés ou réformés.

5° Dans chaque localité, il y a une tendance à produire, soit des laines courtes et ondulées ou à type de carde, soit des laines longues et droites ou à type de peigne. Diriger les mesures qui précèdent vers cette tendance, afin d'avoir un lainage unique dans chaque troupeau, dans chaque tribu et dans chaque contrée, si cela est possible.

6° Ne plus tondre avec un couteau ou une faucille et se servir des cisailles.

7° Pratiquer cette opération chaque printemps sur tous les agneaux nés d'une tonte à l'autre.

8° Mettre en pratique le lavage des laines, les vendre au poids, et établir sur les marchés des peseurs jurés.

9° Détruire la plante qui produit les graterons.

Pour toutes ces mesures à introduire, les bureaux arabes peuvent être d'un concours très favorable. On oblige les indigènes à bâtir, à faire des plantations, à fonder des écoles ; on obtient d'eux des travaux d'utilité publique. L'amélioration de l'espèce ovine offrirait moins de difficultés, et amènerait partout des résultats non moins importants.

De l'espèce ovine chez les agriculteurs européens.

Dans une ferme, il faut une quantité relative d'animaux et de végétaux agissant continuellement les uns sur les autres, car les éléments qui entrent dans leur composition ont une tendance à se disperser, et se disperseraient bientôt, s'ils n'étaient sans cesse ramenés dans la circulation organique par la force de la nutrition et de la génération, si les plantes ne prenaient pas à l'atmosphère une partie de ce que le sol perd par l'exportation de ce qu'il fait naître, et si la terre ne recevait en engrais ce qu'elle donne en produits de toute nature. Ces principes généraux d'agriculture trouvent ici leur place. Continuez à faire du tabac, du coton, des céréales, etc. ; n'ayez pas assez de bestiaux ; négligez les engrais, et bientôt vos champs épuisés seront bien loin de vous donner les bénéfices que vous auriez pu réaliser par un ensemble d'opérations agricoles plus rationnelles.

Plusieurs contrées de notre colonie paraissent inépuisables ; mais, qu'on se le persuade bien, il n'y a pas de terre, si fertile qu'elle soit naturellement, qui puisse résister presque sans bétail à l'action des cultures. Une autre considération que l'on doit mettre souvent en avant, c'est que la prospérité d'une exploitation agricole, si petite ou si grande qu'elle soit, dépend,

en grande partie, de l'art de tout savoir utiliser. Les pailles, les chaumes, les plantes qui croissent naturellement, le détritus de celles que vous cultivez, l'élevage des animaux, leur force musculaire, leur aptitude à transformer les substances alimentaires en viande, lait, soie, laine, miel, graisse, engrais pour la terre, enfin, depuis les choses de premier ordre, jusqu'au brin d'herbe que vous foulez aux pieds, rien ne doit être perdu, tout doit converger vers un centre commun, qui est la production. Il y aurait beaucoup à dire sur l'économie agricole de l'Algérie au point de vue des animaux, mais ce n'est pas ici le lieu de traiter cette question; bornons-nous à dire qu'il est de l'intérêt des agriculteurs d'avoir un bon nombre de bestiaux sur leurs propriétés, et donnons quelques règles sur l'élevage des bêtes ovines. Ces règles compléteront ce qui a été dit au chapitre précédent, et elles pourront être utiles aux éleveurs et aux personnes qui seront appelées à diriger le troupeau améliorateur.

Nous avons démontré plusieurs fois que dans chaque localité, les modificateurs naturels poussent constamment vers telle organisation plutôt que vers telles autres. Les éleveurs doivent prendre en considération cette tendance en agissant dans le même sens où la nature fait ses efforts. Les plaines basses et humides, où le sol est herbeux et fécond, donnent à l'espèce bovine un accroissement rapide, mais ne conviennent pas à l'élevage des bêtes à laine. Il faut à ces dernières moins d'humidité et des plantes contenant moins d'eau de végétation. Les terres à bêtes ovines sont divisées en terrains très légers et en terrains qui tiennent le milieu entre ces derniers et les plaines marécageuses. Dans les terrains très légers, on doit plutôt viser à la finesse de la laine qu'à la production de la viande de boucherie. L'une de ces deux industries n'exclut pas l'autre; toutes les deux peuvent être exercées en même temps et sur le même troupeau; mais la première s'adaptera toujours mieux que la seconde à de maigres pâturages. Le contraire a lieu sur les terrains plus fertiles, surtout quand ils ne sont pas éloignés des grands centres de population, parce qu'alors la production de la viande se complète par l'élevage des agneaux de lait.

Quelques agriculteurs des environs d'Alger font des agneaux de lait. Cette industrie leur rapporte de beaux bénéfices. Ils vendent ces jeunes animaux vers l'âge de deux mois, pour la somme de 7 à 9 francs chacun. Inutile de dire que rien n'est négligé, afin de leur donner un accroissement rapide. Le même agneau tette souvent deux mères, et, arrivés à un certain âge, presque tous ont un supplément de bonne farine d'orge.

Ces agneaux de lait ne sont pas tous le produit de la race indigène. Il y en a plusieurs qui sont dus au croisement de la brebis du pays avec le bélier de la race du Languedoc. Il paraît que ce bélier a une bonne influence sur la production de la viande, comme qualité et comme quantité.

Toute bête ovine est saine, si son œil est plein et net, si les vaisseaux qui s'aperçoivent sur le blanc sont d'un rouge clair, si la peau est d'une couleur rosée, si la laine tient fortement à la peau, si les dents sont blanches et les gencives fermes. L'animal joint la vigueur à la santé lorsqu'on lui voit de l'agilité, de la prestesse dans les mouvements, de l'inquiétude au moindre bruit qu'il entend, de la force dans le jarret. Mais l'œil creux et couleur de suif, ses vaisseaux d'une nuance pâle ou obscure, la chair molle, la peau humide, la laine qui se détache facilement, les dents ternes, les gencives baissées, sont des marques certaines d'une mauvaise santé.

A part les qualités de la laine, les caractères des meilleurs béliers sont : la tête grosse, le nez camus, le front large et élevé, les yeux grands, noirs, vifs, les oreilles laineuses, le corps allongé, les reins et la croupe larges, le ventre grand, les testicules gros, la queue longue et forte à la base.

La brebis aura le dos, les reins et la croupe plus larges, le ventre plus grand ; ses tetines seront longues et les mamelles volumineuses.

Une grande qualité pour le bélier comme pour la brebis, c'est d'avoir la surface du corps le moins possible dénuée de laine.

Il faut faire paître les bêtes ovines tous les jours, si c'est possible, parce que la pâture est l'alimentation la plus naturelle et la moins coûteuse, et que l'on n'y supplée qu'imparfaitement par des fourrages donnés à la bergerie ou dans tout autre

établissement qui en tient lieu. En pâturant, ces animaux choisissent leur nourriture, et ensuite l'herbe leur profite toujours mieux que le foin ou la paille.

Des terrains secs, qu'on ne peut ni labourer ni faucher, trop maigres pour les bœufs, offrant çà et là des plantes fines et aromatiques, sont pour les bêtes ovines les meilleurs pâturages, surtout quand on se livre à l'industrie lainière plutôt qu'à la production de la viande.

Les plaines basses et marécageuses sont nuisibles, à cause de leur humidité, de leurs exhalaisons et de la mauvaise nature des herbes qu'elles fournissent. Ces localités peuvent convenir à l'espèce bovine, mais elles sont contraires aux bêtes à laine.

On doit éloigner les bêtes ovines des herbes capables de leur nuire. Nous n'entendons pas parler ici des herbes nuisibles par elles-mêmes, car ces animaux les rejettent toujours; mais de celles qui sont de bonne qualité et qui peuvent cependant, en certaines circonstances, leur faire beaucoup de mal. Ce sont le froment, l'orge, et en général toutes les plantes qui sont trop succulentes, trop tendres, trop aqueuses et chargées de rosée ou de pluie froide. Les *engraisseurs* de moutons ont souvent recours à des pâturages de cette nature. Lorsque ces herbes sont en trop grande quantité dans la panse, elles fermentent et occasionnent la maladie connue sous le nom de *météorisation*. Pour la prévenir, on évite ces herbes le matin, lorsqu'elles sont encore humides de rosée, et que les bêtes à laine sont affamées; il faut laisser passer leur faim dans les pâturages maigres, les mener ensuite dans les pâturages gras, et empêcher qu'elles y prennent trop de nourriture.

Quelque avantageuse que soit la méthode de nourrir les bêtes à laine aux pâturages, il y a cependant des cas où il vaut mieux ne pas les faire pâturer : c'est pendant les jours de grande pluie. Comme ils ne sont pas nombreux en Algérie, on n'a guère à se préoccuper de ce qui devra remplacer l'herbe des champs. Dans presque toutes les fermes, il y a un grand nombre de substances alimentaires qui peuvent convenir à ces animaux les jours de très mauvais temps.

L'humidité froide, surtout celle qui se trouve près des eaux

stagnantes, est plus nuisible que le froid sec et la pluie. On devra donc éviter les marais, et ne commencer, autant que possible, à faire paître que lorsque le soleil aura pompé la rosée ou que le vent l'aura fait tomber. Les bêtes ovines pâturent avec moins d'appétit lorsque les plantes sont mouillées, excepté dans les temps où la pluie, arrivant après une grande sécheresse, humecte l'herbe, et la rend plus douce et plus appétissante.

A l'époque des fortes chaleurs le troupeau devra, autant que possible, être conduit le matin sur les coteaux exposés au couchant et le soir sur les coteaux exposés au levant. Lorsque la chaleur commence à fatiguer les bêtes ovines, elles s'arrêtent, s'agitent et cessent de pâturer. C'est alors qu'il convient de les mettre à l'ombre dans un endroit où elles puissent ruminer à l'aise. On les ramène ensuite au pâturage lorsque le soleil se fait moins sentir, et on les y laisse jusqu'à la fin du jour.

Le berger doit laisser marcher librement les bêtes à laine qui pâturent. On les gênerait en les arrêtant ou en les faisant marcher trop vite. Leur allure naturelle est de vaguer de place en place. Cet exercice entretient leur santé et leur vigueur.

Les bêtes ovines trouvent ordinairement leur boisson dans les plantes qu'elles paissent et dans les mares ou ruisseaux qu'elles rencontrent sur leur passage. Pendant les chaleurs, ces mares et ces ruisseaux étant à sec, et les herbes contenant bien peu d'eau de végétation, on devra s'occuper de la boisson de ces animaux. Toute espèce d'eau paraît leur convenir, celle de mare comme celle de rivière, ou de puits, ou de fontaine. Au printemps, l'eau renfermée dans les herbes doit leur suffire. En les faisant boire chaque jour pendant cette période, on s'exposerait à les rendre malades.

Immédiatement après la tonte, qui a lieu dans le Tell vers la fin d'avril ou le commencement de mai, il y a des soins à prendre pour la conservation du troupeau. Plus une toison est tassée, plus il est prudent, quand on dépouille l'animal, de le soustraire aux intempéries atmosphériques. La chaleur modérée est celle qui convient le mieux à la bête à laine les premiers jours de sa nudité.

Dès que la brebis a atteint l'âge de six à sept mois, elle com-

mence à avoir des chaleurs et à pouvoir être fécondée; mais alors elle n'est guère qu'aux deux tiers de sa croissance. L'agneau qu'elle produit est le plus souvent chétif. L'agnelle, ainsi devenue mère, profite moins et devient bien rarement une belle et forte brebis. Il est donc prudent d'attendre, pour la livrer au bélier, un âge plus avancé, que nous fixons de deux ans à trente mois.

La puberté chez le mâle est aussi précoce que chez la femelle; mais si dès le jeune âge il sert à la reproduction, il reste maigre, chétif et prend souvent une altération des poumons. Pour lui, comme pour la brebis, l'âge le meilleur pour commencer à se reproduire, est de deux ans à trente mois. Alors le bélier a toutes ses facultés, ses formes sont fixées, sa santé est solide et il a toute l'ardeur et toute la force nécessaires. Il ne faut pas oublier qu'il ne possède tous ces avantages que pendant quelques années, après lesquelles il perd de son énergie.

Quoique deux béliers soient suffisants pour cent brebis, il convient d'en avoir deux autres pour les présenter à la fin de la monte et leur faire couvrir les bêtes tardives et celles qui, n'ayant pas retenu, se trouvent en chaleur. Cette seconde chaleur est plus faible, plus fugitive; elle ne peut être saisie que par des béliers frais et ardents. Ces deux béliers supplémentaires seront pris parmi les plus jeunes, parmi ceux qui débutent dans la carrière de la reproduction.

Au début de la lutte, on ne doit pas mettre avec les brebis tous les béliers nécessaires à leur fécondation; car, comme elles n'entrent pas toutes en chaleur en même temps, les mâles se disputeraient celles qui en offriraient les premiers signes, et il en résulterait des combats qu'il faut avoir soin d'éviter. Pour prévenir cet inconvénient, on n'introduit dans un troupeau de cent brebis qu'un bélier, et on ne l'y laisse qu'un jour. Le lendemain on le remplace par l'autre, et ainsi de suite. On les y met tous les deux quand la monte est en pleine vigueur, et l'on a recours aux béliers supplémentaires lorsqu'il y a une grande affluence de brebis en chaleur, ou à la fin de la lutte, pour couvrir les bêtes tardives et celles qui n'ont pas retenu.

Quand on laisse continuellement les béliers avec les brebis,

celles-ci entrent en chaleur presque chaque mois. Elles peuvent alors être fécondées à toutes les époques, d'où il résulte qu'on ne peut en assigner aucune pour l'agnelage. Les brebis pleines rentrent elles-mêmes quelquefois en chaleur : dans ce cas, la monte est une cause d'avortement. D'autres femelles, fatiguées par le mâle, restent stériles. Celui-ci, malgré toutes les précautions, se tourmente, se fatigue, s'énerve et devient moins apte à la reproduction. La saillie étant terminée, il est donc très utile de séparer les mâles des femelles.

La durée de la gestation est de cent cinquante jours environ. Pendant ce temps, il faut préserver les mères de tout ce qui peut causer l'avortement. Dans ce but, on doit les nourrir convenablement, les conduire doucement, ne pas les mettre dans le cas de franchir des obstacles, et éloigner d'elles tout ce qui est capable de les effrayer, car la peur est pour ces animaux timides une cause puissante d'avortement.

On connait qu'une brebis est près de mettre bas au gonflement des parties naturelles, à celui du pis, qui se remplit de lait, et à un écoulement de matières glaireuses qui sortent des organes générateurs quelques jours avant la parturition.

Les brebis à terme sont retirées du pâturage ; on les sépare du reste du troupeau, et on les laisse tranquilles pendant le temps de la mise bas, après laquelle on ne doit pas négliger les précautions suivantes. Lorsque la brebis ne lèche pas son petit, il faut répandre sur lui un peu de sel, afin d'engager la mère à lécher le nouveau-né pour le sécher ; il faut le placer et le maintenir près de la mère ; comprimer les mamelons pour en faire sortir un peu de lait et faciliter la succion. Si le petit ne cherche pas de lui-même la mamelle, il importe de l'en approcher et de faire couler du lait dans sa bouche pour l'accoutumer à teter et à connaître sa mère.

Si la brebis meurt pendant la mise bas, on donnera à l'agneau, pour teter, une chèvre ou une autre brebis ayant perdu son petit ; à défaut de chèvre ou de brebis, on lui fera boire du lait, d'abord par petites cuillerées, puis à l'aide d'un biberon garni de linge, ou dans un vase. On alimentera bien les nourrices. L'agneau ne doit suivre sa mère aux pâturages que lorsqu'il a

pris de la force et qu'il commence à bondir, ce qui arrive ordinairement vers l'âge de trois semaines; on retardera cette première sortie, si le temps est mauvais. On ne fera jamais boire l'eau pure à ce jeune animal pendant qu'il est nourri entièrement de lait, car il est probable qu'elle le rendrait malade, le lait de la mère doit lui suffire pour étancher sa soif.

Le moment du sevrage est indiqué par la nature. Il arrive ordinairement lorsque les brebis ont perdu une grande partie de leur lait ou lorsqu'elles commencent à entrer en chaleur. L'opération du sevrage ne doit pas être faite brusquement, si l'on ne veut pas exposer les jeunes sujets à souffrir de ce changement de nourriture.

Pour mettre le troupeau à l'abri du mauvais temps, nous conseillons les hangars, ou ce que nous appelons des *gourbis*. On disposera et l'on entretiendra le sol de manière qu'il n'y ait jamais ni boue, ni grande humidité, ni odeur de fumier trop prononcée.

Telles sont, monsieur le Président, les opinions qui m'ont été inspirées par une étude suivie depuis plus de vingt ans sur nos espèces de moutons algériens; j'ai été heureux de les communiquer à la Société d'acclimatation, qui a bien voulu me faire l'honneur de m'admettre au nombre de ses membres.

Veuillez agréer, etc.

BERNIS.

II. TRAVAUX ADRESSÉS
ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR L'ÉDUCATION DE LA PERDRIX BARTAVELLE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. le Docteur LORTET,
Président de la Société protectrice des animaux, à Lyon.

(Séance du 14 mars 1856.)

Monsieur le Président,

Votre *Bulletin de la Société d'acclimatation* contient plusieurs articles sur la domesticité de certains oiseaux.

L'un de nos oiseaux indigènes, qui paraît le plus facile à apprivoiser, est la *Perdrix rouge bartavelle* (*Perdix saxatilis*).

Nous nous sommes occupés de cette question dans une réunion de notre Société protectrice des animaux, et voici quel a été le résultat de notre première enquête.

Les naturalistes de différentes époques avaient déjà signalé cette aptitude. Nous ne citerons pas les passages connus de :

GESNER, *De avium natura*, p. 648;

BUFFON, *Oiseaux*, t. II, p. 434;

TOURNEFORT, *Voyage au Levant*, t. I, p. 386.

Ce dernier ajoute à ce qu'il a observé en Grèce, qu'il a vu du côté de Grasse, en Provence, un homme qui conduisait dans les champs un troupeau de Perdrix rouges, les prenait, les caressait, etc.

Nous avons pris des informations dans la contrée de Grasse. On a perdu même le souvenir de cette éducation des Perdrix en liberté.

Mais voici un fait plus récent qui nous a été rapporté en ces termes par notre collègue M. le docteur Sténon : « Il y a quinze

à dix-huit ans, j'herborisais entre Brignolles et le Luc, dans les bois de Flassans, près de la propriété de M. de Saint-Charles. Dans une éclaircie de bois, je vis sur une hauteur une vieille femme (la veuve d'un garde) qui élevait et soignait des Perdrix rouges bartavelles en liberté. Ces Perdrix, dont plusieurs compagnies étaient réunies autour d'elle, venaient, à son appel, manger sur son tablier et dans ses mains. Dans le pays cette vieille femme passait pour être un peu sorcière. — Je me suis informé plus tard de la femme aux Perdrix. Malheureusement les chasseurs ont découvert ses élèves et les ont détruites jusqu'à la dernière, d'autant plus facilement qu'elles étaient très privées. »

Il nous paraît donc possible d'élever des Perdrix en liberté, dans des parcs et de vastes enclos, où elles seraient à l'abri des chasseurs.

Ainsi élevées, elles conserveraient probablement les qualités qui distinguent ce gibier.

Si, au contraire, on les tenait enfermées dans de grandes volières, elles y périraient probablement, ainsi que le dit Buffon.

Lors même que l'on réussirait à les faire vivre, il n'y a pas de doute qu'elles perdraient les qualités qui les distinguent des simples volailles.

Désirez-vous que nous prenions de nouvelles informations sur le fait signalé par M. Sténon ?

Agréez, etc.

LORTET.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 15 FÉVRIER 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres admis depuis la dernière séance :

MM. CARREY (Émile), à Paris.

CHAGOT aîné, plumassier, membre de la commission du tarif des douanes au Ministère du commerce, à Paris.

DUPRÉ DE SAINT-MAUR, propriétaire dans la province d'Oran (Algérie), et à Paris.

HOEFFELY (H.), manufacturier à Pfastatt, près Mulhouse.

JARS, ancien député, à Paris.

KHALIL-BEY (S. E.), commissaire de S. A. le vice-roi d'Égypte près l'Exposition universelle, au Caire (Égypte).

LATHAM (Charles), négociant au Havre.

MALEZIEUX, propriétaire, au Petit-Fresnoy-Gricourt, près Saint-Quentin (Aisne).

MICHELET (Henri), propriétaire, à Senlis (Oise).

OGER, ancien député, à Paris.

PARTIOT, attaché au Ministère des affaires étrang., à Paris.

PERDONNET (Gust.), propriétaire, à Lausanne (Suisse).

PERROT (Edmond), naturaliste-préparateur, attaché au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

PIOCHE (A.), propriétaire, à la Ville-Évrard, près Neuilly-sur-Marne, et à Paris.

VIEL (J.), négociant, au Havre.

— Sur la demande de M. le Président de la Société d'agriculture du département des Bouches-du-Rhône, siégeant à Marseille, cette Société est admise au nombre de nos Sociétés agrégées. Dans une lettre antérieure à cette demande, notre confrère, M. Ad. Lucy, receveur général du département, avait insisté sur les avantages mutuels que pourront offrir aux deux

Sociétés leurs relations officielles, surtout à cause de la situation de la ville de Marseille.

— M. Brot, nommé délégué de la Société à Milan, écrit pour la remercier.

— MM. des Blayns, le baron d'Hombres-Firmas, de Lentilhac et Ed. Robin, adressent des remercîments pour leur admission.

— Notre confrère, M. le Baron de Müller, écrit de Stuttgart qu'il est sur le point d'entreprendre un voyage aux États-Unis, dans le Yucatan, le Mexique et à Cuba. Il fait des offres de service à la Société et lui demande des instructions.

— M. Mestro, directeur des Colonies et membre de la Société, annonce qu'il met à sa disposition une collection de graines qu'il a reçues de M. Belanger, directeur du Jardin de naturalisation de la Martinique. Il informe, en outre, qu'il prendra les mesures nécessaires pour répandre aux Colonies les exemplaires des Instructions publiées par la Société. Des remercîments seront adressés à M. Mestro.

— Notre confrère, M. Ramon de la Sagra, présente le catalogue de vingt-neuf substances végétales presque toutes inconnues en Europe, envoyées par le gouvernement du Paraguay à l'Exposition universelle, et dont M. le consul général Laplace offre une collection pour le musée de la Société.

Des remercîments sont adressés par M. le Président, au nom de la Société, à M. Ramon de la Sagra et à M. Laplace. L'examen de ces substances est renvoyé à la Commission des végétaux.

— Notre confrère, M. Renard, ancien délégué de l'Industrie parisienne en Chine, fait don à la Société d'échantillons de soies fabriquées dans ce pays et provenant du Ver à soie du chêne. Il dépose en même temps, pour nos collections, d'autres soies jaunes et blanches. Selon l'opinion de M. Guérin-Méneville, ces dernières paraissent provenir du Ver à soie ordinaire (*Bombyx mori*). Des remercîments sont adressés à M. Renard pour ce présent.

— M. Guérin-Méneville annonce avoir reçu de notre confrère, M. Aguillon, délégué de la Société à Toulon, une lettre par laquelle il l'informe que son fils, officier de marine, vient de rapporter de la Nouvelle-Calédonie des graines et des tuber-

cules de végétaux utiles et d'agrément, dont il compte faire hommage à la Société.

— Notre confrère, M. Bossin, présente en son nom et au nom de M. Louesse : 1° des bulbilles d'Igname pesant de 2 à 5 grammes ; 2° des tubercules ou rhizomes longs de 0m,15 à 0m,20, du poids de 12 à 20 grammes, et provenant de bulbilles envoyées à la Société par M. de Montigny ; 3° d'autres tubercules du poids de 200 à 300 grammes, longs de 0m,50 à 0m,60, et provenant de tronçons ou fragments de rhizomes. Ces produits sont le résultat de la culture de 1855, et le but de MM. Bossin et Louesse, en les mettant sous les yeux de la Société, est de faire ressortir les avantages considérables qu'il y a, suivant eux, d'après ces résultats, à employer pour la reproduction les tronçons de racines préférablement aux bulbilles.

— Notre confrère, M. Millet, donne lecture d'une lettre de M. Tissot, inspecteur des forêts, relative à des hêtres qui, dans la forêt de Verzy, près Reims, et au milieu d'autres arbres de la même espèce parfaitement droits, offrent cette particularité que le tronc, au lieu de s'élever verticalement, se contourne sans dépasser une hauteur de 2 à 3 mètres, et donne naissance à un grand nombre de branches qui, se contournant elles-mêmes, finissent par se greffer par approche sur leurs voisines, de manière à former une bizarre agglomération de branches, dont quelques-unes s'enracinent en terre. Un échantillon d'une portion de l'un de ces arbres est soumis à l'examen de la Société.

Notre confrère, M. le docteur Germain de Saint-Pierre, suppose, contrairement à l'opinion émise par M. Tissot, que ces arbres ne constituent pas une variété distincte et stable du *Fagus sylvatica*. Il serait plutôt porté à considérer ce mode de développement comme accidentel et dû peut-être aux conditions particulières du terrain.

M. Millet fait connaître que, malgré des plantations faites dans les conditions les plus favorables, l'arbre a toujours présenté le même aspect. Il reconnaît néanmoins, avec M. le docteur Germain de Saint-Pierre, que la question ne pourra être jugée

d'une manière certaine que d'après les résultats obtenus par des semis.

— Il est donné lecture d'une lettre de S. E. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, qui demande des graines du Ver à soie du chêne. Il sera répondu qu'un envoi au Ministère aura lieu dès qu'il pourra être fait, mais qu'il n'est pas encore possible actuellement. Un rapport sur les tentatives d'acclimatation des papillons producteurs de soie sera ultérieurement adressé à M. le Ministre.

— On lit un rapport adressé par notre confrère, M. le docteur Chavannes, de Lausanne, sur l'éducation suivie par lui-même des *Saturnia mylitta* et *Cynthia*, ainsi que du *Bombyx* du mûrier, dont on a reçu des graines par les soins de M. de Montigny.

— L'abondance des matières oblige de renvoyer à une autre séance la lecture d'une lettre de notre confrère, M. le vicomte Florimond de Susini, et d'un Rapport qu'il a présenté en 1841 au comice agricole de Sartène en Corse, sur l'éducation des Vers à soie, et auquel est joint un autre rapport sur le même sujet, rédigé par madame Victoire de Susini, née Soulavie.

— M. Lobligeois, membre de la Commission de l'Exposition, lit une introduction aux Rapports qui doivent être soumis à la Société, et destinée à faire connaître les résultats obtenus par cette commission générale, qui s'était subdivisée en sous-commissions.

— M. Bigot, au nom de l'une de ces dernières, dont il faisait partie avec MM. Guérin-Méneville et Tastet, présente un Rapport sur les cires et sur les miels exposés au palais de l'Industrie. (Voy. ce Rapport au *Bulletin*, t. III, p. 101.)

— Notre confrère, M. Blanc, directeur des ménageries et des cultures fondées à San-Donato près Florence, par M. le prince A. de Demidoff, envoie une liste des animaux (mammifères et oiseaux) nés et élevés dans cet établissement.

— S. E. le Ministre de la guerre transmet, avec une lettre de M. le gouverneur général de l'Algérie, un Rapport adressé à ce haut fonctionnaire par M. Hardy, directeur de la pépinière centrale, et relatif au troupeau de Chèvres d'Angora qui a été offert en don à l'Algérie par la Société d'acclimatation et par

un de ses membres, en particulier, M. le docteur Sacc. Il est donné lecture de ce rapport, dont le résultat général est que la situation du troupeau est des plus satisfaisantes. Une autre copie du Rapport est directement adressée à la Société par M. le gouverneur général qui, dans la lettre d'envoi écrite à M. le Président, dit que l'on est désormais assuré de l'acclimatation de ces animaux en Algérie, où l'on peut espérer, ajoute-t-il, les voir se reproduire rapidement, et devenir pour notre colonie une nouvelle et importante source de prospérité (Voy. p. 97).

— M. le marquis Orazio Antinori écrit de Smyrne à M. le Président une lettre dans laquelle il insiste sur l'importance de l'acclimatation des animaux de l'Asie Mineure et sur l'extrême facilité avec laquelle ces animaux s'apprivoisent. Ils offrent une remarquable tendance à la domestication, et par cela même leur introduction dans d'autres pays semblerait devoir offrir moins de difficultés.

— Notre confrère, M. Florent Prévost, adresse une note sur des Chevrotains de Java (*Moschus javanicus*), qui ont vécu chez madame la duchesse de Berry, à Rosny, de 1828 à 1830, et qui, dans cet espace de deux années, se sont reproduits deux fois.

Il en a été de même à Knowsley, chez lord Derby, et M. de Montigny, qui en 1854 rapportait de la Chine 12 ou 15 de ces animaux, a vu plusieurs femelles mettre bas pendant la traversée.

— M. le marquis de Selve, membre du Conseil, envoie un Rapport très satisfaisant sur l'état de santé de la Chèvre et du Chevreau d'Angora qu'il élève à Villiers près la Ferté (Seine-et-Oise). La toison de ce dernier est tout à fait remarquable par son épaisseur et par son aspect brillant. — Il est né chez notre confrère trois agneaux de Caramanie, qui avaient, en naissant, la grosse pelote graisseuse de la queue propre à cette espèce. — Une de ses Chèvres de la haute Égypte lui a donné deux jeunes animaux mâle et femelle qui n'épuisaient pas dans les premiers temps le lait de leur mère dont le pis est énorme.

— On lit, par extraits, un Mémoire de notre confrère, M. Bernis, sur l'espèce ovine de l'Algérie.

— Il est donné connaissance du Règlement adopté par le Conseil relatif à la séance publique annuelle, et aux encoura-

gements et récompenses que la Société décernera dans cette séance. (Voy. ce Règlement au *Bulletin*, t. III, p. v).

— M. Gosse lit un nouveau fragment de son Mémoire sur les avantages de la domestication de l'Autruche d'Afrique. En parlant des ressources que les plumes de ces oiseaux peuvent offrir au commerce, il met sous les yeux de la Société de très beaux échantillons de ces plumes, qui sont offerts en don par notre confrère M. Chagot.

— Parmi les pièces imprimées de la séance, il se trouve une annonce en langue allemande adressée par M. le docteur Nees d'Esenbeck, président de l'Académie impériale Léopoldo-Caroline, et par M. le prince de Demidoff, aux Sociétés savantes de l'Allemagne, pour les informer que la Société impériale zoologique d'acclimatation décernera des médailles comme récompenses, et pour les engager à porter ce fait à la connaissance de tous ceux qu'il peut intéresser. — On trouve également parmi ces pièces le tome Ier des *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Madrid*, que ce corps savant envoie à la Société, avant même que nos publications lui aient été adressées ; puis deux brochures de notre confrère M. Malavois, ayant pour titres, l'une : *Organisation d'un établissement colonial en Algérie*, et l'autre : *De la culture du coton en Algérie.*

— M. J.-C. Werner fait hommage à la Société de la première livraison de la *Collection iconographique des animaux utiles ou d'agrément*, dont elle a accepté la dédicace.

SÉANCE DU 29 FÉVRIER 1856.

— M. le Président proclame les noms des membres admis depuis la dernière séance :

MM. Baleste (H.), propriétaire à Sceaux, près Paris.

Barrier (le docteur), à Celles, près la Voulte (Ardèche).

Bréon-Guérard (P.), propriétaire agronome et silviculteur, à Montbard (Côte-d'Or).

Denninger, conseiller municipal, à Stuttgart.

Guillon des Brulons (F.), propriétaire, ancien receveur de l'enregistrement, à Lagny (Seine-et-Marne).

MM. IVERNOIS (D'), propriétaire à Hyères (Var) et à Paris.

MONTEBELLO (le marquis A. de), propriétaire, négociant en vins de Champagne, à Mareuil-sur-Ay (Marne).

PAILLART (L.-St.), propriétaire agriculteur, au château d'Hymmeville (Somme), membre de la Société hippique et du Comice agricole d'Abbeville et de la Société impériale et centrale d'horticulture, à Paris.

PECOUL (Auguste), ancien député, à Paris.

POULAIN DE BOSSAY, propriétaire, ancien membre du Conseil supérieur de l'instruction publique, ancien proviseur à Paris, membre de la Commission centrale de la Société de géographie, à Paris.

THOMAS, propriétaire, à Aubigny-sur-Nerre (Cher).

TUYSSUZIAN (O.), propriétaire en Cilicie (Asie Mineure), ancien élève de Grignon, à Constantinople.

— Sur la proposition de M. le Président, faite au nom du Bureau, et conformément aux dispositions de l'article 3 des statuts constitutifs, la Société admet, à l'unanimité, au nombre de ses membres honoraires :

L'Émir ABD-EL-KADER.

A l'occasion de cette nomination, M. le Président rappelle les services que l'Émir a rendus à la Société en lui procurant deux troupeaux, l'un de Chèvres d'Angora, l'autre de Moutons de Caramanie, et il donne lecture d'une lettre de M. le général Daumas, dont nous citerons textuellement les premières lignes : « Je m'applaudis avec vous, dit M. le général Daumas à M. le Président, de l'affiliation à la Société impériale zoologique d'acclimatation de quelques notables musulmans de l'Orient. Partis de si haut, ces exemples de tolérance et d'union, venant d'hommes de toutes les races et de toutes les religions, dans un but commun d'utilité, ne peuvent qu'exercer une salutaire influence pour faire disparaître les préjugés et les préventions qui divisent encore les nations. » Notre confrère regarde comme très heureuse et très importante l'entrée parmi nous de l'Émir qui, dit-il, sera une précieuse acquisition pour la Société.

— MM. Rich. GRIFFITH, président, et Ed. HORNSBY, secrétaire des travaux publics et pêcheries d'Irlande, sont également admis

par la Société au nombre de ses membres honoraires. M. le Président, après avoir signalé leurs titres à nos suffrages, informe de leur intention de faire à la Société l'envoi d'œufs des meilleures espèces de Truites et de Saumons.

— Notre confrère, M. Chazereau, secrétaire du *Comice agricole d'Aubigny-sur-Nerre* (Cher), fait connaître le désir de ce Comice d'entrer en communications directes avec nous. En conséquence, M. le Président annonce qu'il sera, d'après la décision du Conseil, compris au nombre de nos *Sociétés agrégées*. Cette nouvelle dénomination est destinée à remplacer celle de *Société correspondante*, qui, généralement adoptée par des associations dont les rapports se bornent à de simples échanges de publications, ne préciserait pas assez la nature des relations beaucoup plus importantes établies entre nous et toutes les Sociétés inscrites jusqu'à présent comme correspondantes, et qui maintenant prendront le titre de *Sociétés agrégées*.

— Sur la demande de l'*Académie royale d'agriculture* de Turin, transmise par notre confrère, M. Baruffi, ce corps savant, d'après la décision du Conseil, est également admis au nombre de nos Sociétés agrégées.

— Monseigneur Pallegoix, évêque de Mallos, vicaire apostolique de Siam, écrit, de ce dernier pays, une lettre datée de Bangkok, 5 octobre 1855, pour remercier la Société de son admission comme membre honoraire. De même que le père Furet, missionnaire apostolique en Chine et au Japon, dont une semblable lettre de remerciments a été lue dans la séance du 4 janvier 1856, Mgr Pallegoix témoigne de son désir d'être utile à la Société. Il ne le pourra cependant, ajoute-t-il, que lorsque le royaume de Siam aura un consul français et que nos navires mouilleront dans ses ports.

— M. O. Tuyssuzian, originaire de la province de Cilicie (Asie Mineure), où il doit retourner prochainement, remercie de son admission. Des lettres écrites dans le même but sont adressées par MM. Oger et Viel. MM. Baruffi et de Tchihatcheff remercient du choix que le conseil a fait d'eux, le premier comme délégué de la Société à Turin, le second comme membre

de la Commission permanente des colonies et de l'étranger.

— M. Odysse Barrot, directeur de la *Revue des cours publics*, propose l'échange de son journal contre notre *Bulletin*. Cet échange est accepté, comme l'a été celui du journal *l'Ami de la maison*, ainsi que nous l'apprend notre confrère, M. Le Chevalier, qui, en outre, fait hommage à la Société du recueil périodique *l'Illustration*.

— A cette occasion, M. le Président fait connaître la liste déjà très nombreuse des feuilles périodiques reçues par la Société, et qui, à partir du 3 mars, seront mises *tous les jours* à la disposition de MM. les membres, *de midi à quatre heures*, dans une salle disposée à cette intention.

— Il annonce ensuite l'organisation pour 1856 des Commissions permanentes : 1° Commission des végétaux, Président, M. le baron de Montgaudry ; 2° Commission de l'Algérie, Président, M. Richard (du Cantal) ; Président honoraire, M. le général Daumas ; 3° Commission des colonies et de l'étranger, Président, M. Passy ; Vice-Président, M. de Quatrefages. (Voy. pour la composition de ces Commissions, *Bulletin*, t. III, p. x).

— Notre confrère, M. Chagot, fait l'offre d'un don de 1000 francs pour des essais de domestication de l'Autruche en Algérie. Des remerciments lui sont adressés, et M. le Président renvoie la question soulevée par M. Chagot à l'examen du Conseil, qui aura également à délibérer sur deux projets soumis par ce même membre, l'un relatif à l'extension que des secours pécuniaires accordés par l'État pourraient permettre à nos travaux, et l'autre touchant les moyens à employer pour donner à ces travaux la plus grande publicité possible.

— Des demandes d'Ignames, de Chervis et de Riz sec sont faites par nos confrères, MM. Baruffi, Mauduyt et Van-Blarenberghe.

— Notre confrère, M. Bossin, fait hommage à la Société de mèches de Coton de Géorgie à longues soies pouvant servir de spécimen, et de graines de ce même coton destinées à être distribuées aux membres qui, habitant les départements méridionaux, ou bien l'Italie, l'Espagne ou le Portugal, voudraient tenter cette culture.

— Notre confrère, M. Millet, en sa qualité de membre d'une commission nommée par les Ministres de la marine et des finances pour procéder à l'examen des échantillons de bois envoyés par les colonies à l'Exposition universelle, demande à la Société si elle ne trouverait pas convenable l'insertion dans ses Bulletins d'un extrait du rapport qu'il a fait au nom de cette commission, et qui contient des indications et des renseignements utiles au commerce et à l'industrie. Cette proposition est renvoyée à l'examen du Comité de publication.

— On lit plusieurs passages d'une Note adressée par notre confrère, M. le professeur Joly. C'est un document historique dont il est maintenant possesseur, et qui est relatif à la puissante protection et aux encouragements que l'Impératrice Joséphine accordait aux tentatives d'introduction en France des végétaux étrangers à notre sol. Ce document est fourni par une longue et remarquable lettre adressée par l'Impératrice au botaniste Raffeneau-Delile pendant ses voyages dans l'Amérique du Nord.

A cette occasion, M. le Président rappelle que la sollicitude de l'Impératrice pour les avantages qui, par les tentatives d'acclimatation peuvent être procurés à notre pays, s'étendait également aux races animales utiles. En effet, sans les difficultés nées des graves événements politiques de l'époque, la France aurait dû à l'Impératrice Joséphine l'introduction d'un troupeau d'Alpacas et de Lamas. Il fut amené jusqu'en Espagne, mais son entrée sur le territoire français devint impossible par suite des circonstances qui viennent d'être rappelées.

— Son Excellence le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics écrit pour témoigner le désir de recevoir des graines du *Bombyx mylitta*, dès que les pontes permettront cet envoi, et, selon la proposition qui lui en a été faite par le Conseil, il sollicite un Rapport sur tout ce qui concerne les sept espèces de *Bombyx* que la Société, jusqu'à ce jour, est parvenue à se procurer en Chine, dans l'Inde, au Sénégal, au Brésil et aux États-Unis.

— On lit, par extraits, un travail adressé par notre confrère M. le vicomte F. de Susini, président de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Sartène (Corse) et relatif à un

journal dont il est donné communication, et qui, tenu par madame Victoire de Susini, née Soulavie, fait connaître tous les détails d'une deuxième éducation de Vers à soie commencée par elle le 22 juillet et entièrement terminée le 19 août, c'est-à-dire dans l'espace de vingt-neuf jours.

— En réponse à une lettre où M. le Président insistait sur les faibles ressources fournies à l'alimentation par les produits de la pêche dans les eaux douces et saumâtres de l'Algérie, et s'informait de l'utilité que l'introduction des procédés de la pisciculture dans notre colonie africaine pourrait offrir en vue de l'accroissement de ces ressources, Son Excellence le Ministre de la guerre adresse une Note relative à la possibilité de l'application de la pisciculture aux cours d'eau de ce pays. Cette note fait connaître les conditions plus ou moins favorables à des essais de ce genre. De plus, M. le maréchal informe qu'il saisit les autorités locales de cette importante question dont l'étude est renvoyée à l'examen de la troisième section.

— Le même renvoi a lieu pour une lettre de notre confrère M. Derbès, qui rappelle les vues émises par lui dans un travail déjà lu devant la Société, puis inséré dans nos Bulletins (t. II, p. 22), et où il indique les ressources que présente le département des Bouches-du-Rhône sous le rapport de la pisciculture. Il se met à la disposition du Conseil pour aller à Tarente, s'il le juge convenable, étudier avec tous les détails nécessaires le mode d'exploitation de l'industrie qui consiste à employer les moyens les plus propres à faciliter la reproduction des moules et des huîtres, et dont il suppose l'introduction possible dans l'étang de Berre, où les conditions de localité sont analogues à celles de la petite mer de Tarente.

— Notre confrère, M. Bouvenot, exprime le désir qu'il soit nommé une commission chargée d'examiner les résultats obtenus par lui dans le croisement de Poules et de Coqs de races différentes. Cette demande est renvoyée à la deuxième section.

— M. Mauduyt, membre de la Société, fait connaître le bon état de santé de trois Grues du Sénégal qui sont conservées, sans soins particuliers, dans la cour d'une fabrique à Biard, près

Poitiers, depuis 1847. Néanmoins la reproduction de ces oiseaux n'a pas encore eu lieu.

— Notre confrère, M. Sacc, remercie du don qui lui a été fait d'une paire de Porcs de Chine, dont il rendra à la Société les premiers produits. Il fait ressortir les avantages que devra présenter cette petite race très rustique, pour les habitants des montagnes, qui n'ont pas les ressources suffisantes pour nourrir des porcs de plus grande taille.

— Un membre de la Société, dont la signature n'a pas pu être lue, appelle son attention sur les qualités importantes du lait ainsi que du poil d'une race de Chèvres des Canaries, déjà signalée par Léopold de Buch. Il pense qu'une tentative d'introduction de cette race pourrait être faite. La lettre est renvoyée à la première section.

— M. Dareste, membre de la commission nommée par la Société pour examiner les produits de l'Exposition universelle de l'industrie, lit un Rapport sur les huiles et les vins soumis à l'examen de cette commission. (Voy. le *Bulletin*, num. d'avril.)

— A la suite de cette lecture, M. Gosse fait observer que l'huile de Ricin est mêlée aux aliments dans les îles des Antilles, où, ainsi qu'il l'a appris par l'ancien professeur Claude Richard, il suffit d'enlever le germe des graines pour faire disparaître le principe purgatif de ces huiles. En Chine, comme M. Tastet le rappelle, l'huile de Ricin est également mise en usage dans les préparations culinaires, auxquelles elle communique seulement une saveur fort désagréable. On ne la soumet à aucune préparation particulière; mais, avant de servir, elle doit avoir fait un séjour d'un an ou de dix-huit mois sous terre.

Quant à l'huile de Dugong (*Halicore indicus*), considérée dans le Rapport comme un utile succédané de l'huile de foie de morue, dont elle n'aurait pas la saveur désagréable et dont elle différerait, suivant les renseignements fournis à M. le rapporteur, par ce fait qu'elle ne contiendrait pas d'iode, M. Chatin émet un doute absolu sur les propriétés thérapeutiques de cette huile, si l'iode y manque. D'un autre côté, ses bons effets étant cependant mentionnés, il suppose que l'étude chimique n'en a pas été convenablement faite, et il propose à la Société,

si elle peut lui procurer une petite quantité de cette huile, de la soumettre aux procédés d'analyse qui lui ont permis, dans ses recherches sur les substances iodées, de retrouver ce principe même dans celles où il y en a le moins.

Abordant ensuite la question des travaux œnologiques des Allemands, soulevée dans le rapport, M. Chatin insiste sur ce fait que les vins de l'Allemagne fabriqués, en quelque sorte, de toutes pièces avec de l'alcool et de l'éther ou huile de vin, ne peuvent pas, quelque habileté qu'on apporte à leur composition, supporter la comparaison avec les vins français, puisqu'il y manque l'arome.

M. Tastet dit que cette habileté des Allemands est bien reconnue, car ceux qui habitent Bordeaux sont, de tous les négociants en vins, ceux qui préparent le mieux leurs produits. On sait, d'ailleurs, ajoute-t-il, que des villes anséatiques et de divers points de la Hollande, il est expédié, chaque année, de grandes quantités de vins dans la fabrication desquels il entre différents produits, et en particulier des vins de Cette et de la Loire.

— M. Guérin-Méneville met sous les yeux de la Société une matière textile très analogue au coton, et obtenue de l'écorce du mûrier par un procédé pour lequel l'inventeur, dont le nom n'est pas connu de M. Guérin-Méneville, a pris un brevet d'invention.

M. Davin donne quelques détails sur les résultats obtenus avec cette substance au moyen de ses cardes fines. Il est prié, par M. le Président, de vouloir bien préparer, avec M. Guérin-Méneville, une note propre à faire connaître cette découverte avec les détails suffisants.

SÉANCE DU 14 MARS 1856.

M. le Président proclame les noms des membres admis depuis la dernière séance :

S. A. Mgr le prince de SALM-DICK, au château de Dick (provinces rhénanes).

MM. BAUDE (le baron), ancien conseiller d'État, à Paris.

BRAVO MURILLO, ancien ministre de S. M. la reine d'Espagne, à Paris.

CASATI (Camille), propriétaire à Milan.

MM. Conneau (le docteur), premier médecin de S. M. l'Empereur, à Paris.
La Rochefoucauld (le vicomte de), propriétaire, à Paris.
La Rochette (le baron de), propriétaire, à Paris.
Lemonnier (Charles), docteur en droit, à Paris.
Lepin (le baron), propriétaire, à Paris.
Lévis (le marquis de), propriétaire, à Paris.
Mailly (le comte de), propriétaire, à Paris.
Massez, propriétaire, à Paris.
Menville (le docteur), à Paris.
Piazzoni, propriétaire à Bergame (Lombardie).
Sargenton (F.), propriétaire à la Chapelle-en-Serval (Oise) et à Paris.
Thierry (le doct.), membre du Conseil municipal de Paris.

— M. Basque, secrétaire de la *Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente*, siégeant à Angoulême, écrit pour informer du désir manifesté par elle d'entrer en communication directe avec nous. En conséquence, M. le Président fait connaître qu'elle sera, d'après la décision du Conseil, comprise au nombre de nos Sociétés agrégées.

— En réponse à une demande d'organisation, dans les Colonies, de centres de correspondance et d'échanges, qui lui avait été adressée par la Société, S. E. le Ministre de la marine et des colonies a écrit, le 7 mars, qu'il était tout disposé à se prêter à la réalisation de ce vœu, en raison de l'intérêt qu'il porte à nos travaux, dont il serait satisfait de pouvoir faciliter le développement. Par une autre lettre, en date de ce jour, le même Ministre transmet une copie des instructions qu'il adresse aux administrations de nos diverses colonies, pour les encourager à organiser des comités locaux chargés de fournir à notre Société les renseignements et les éléments d'échange qu'elle désire. Il est donné lecture de cette circulaire. (Voy. p. 144.)

— Notre confrère, M. le docteur Gosse, est désigné par le Conseil pour être le délégué de la Société à Genève.

— Des lettres de remercîments sont adressées par MM. Baleste et d'Ivernois pour leur admission dans la Société; par M. Mennet-Possoz pour sa nomination comme membre de la

Commission permanente des Colonies et de l'étranger, et par M. Chavannes pour le choix que le Conseil a fait de lui comme délégué à Lausanne.

— M. le docteur Reich adresse à la Société, et à MM. les membres en particulier, ses offres de service pour la traduction et l'analyse des travaux écrits en langues étrangères.

— Notre confrère, M. Drouyn de Lhuys, fait présent à la Société de deux vitrines contenant des échantillons de laines de Silésie, envoyées à l'Exposition universelle de 1855 par M. Küpfer, et qui y ont obtenu des récompenses.

— Un autre don est fait à la Société par notre confrère, M. Sacc : il consiste en un exemplaire colorié de la portion du *Règne animal* illustré de Cuvier, relative aux races humaines, aux mammifères et aux oiseaux. M. Sacc prie la Société d'accepter cet ouvrage, comme un témoignage de sa reconnaissance pour les deux porcs de Chine qui lui ont été donnés.

— Des remercîments seront adressés à M. Drouyn de Lhuys et à M. Sacc.

— Notre confrère, M. H. Fontanier, sur le point de partir comme élève drogman pour la Chine, où il résidera pendant plusieurs années, se met à la disposition de la Société, et lui demande des instructions détaillées sur Macao, Singapour, Malacca et Manille, qu'il compte visiter.

— Notre confrère, M. A. d'Abbadie, membre correspondant de l'Académie des sciences, écrit pour consulter la Société sur la question de savoir s'il serait possible de créer une sorte de port de refuge au-devant de la baie de Saint-Jean-de-Luz, en y formant des récifs vivants et protecteurs pour les bâtiments qui voyagent le long de la côte S.-O. de la France, où manquent les abris contre le gros temps. Il demande si, en favorisant aux abords de la baie le développement, soit du *Fucus giganteus*, qui s'allonge jusqu'à 120 mètres, soit de quelques autres Algues à très haute tige, on ne pourrait pas arriver à procurer aux navires une retraite semblable à celle dont parle Solander dans le Voyage de Cook, laquelle, naturellement formée par des Algues gigantesques, permit au célèbre navigateur de mouiller sans danger dans des eaux tranquilles pendant une tempête.

L'examen de la question soulevée dans cette lettre est renvoyé à une Commission composée de M. Passy, de M. l'amiral Penaud et de MM. Blondat, Chatin, Dareste, Moquin-Tandon et Payer.

— M. Conrad Leinweler, jardinier de la cour à Leixembourg, près Vienne (Autriche), envoie une note manuscrite sur la culture de l'*Araucaria excelsa*.

— Par une lettre datée de Constantinople, notre confrère, M. le comte de Fontenay, informe qu'il n'a trouvé nulle part, en Crimée, les Oliviers en pleine terre pouvant résister, disait-on, à un froid de douze à quatorze degrés, et dont il a été déjà plusieurs fois question devant la Société. Ceux que l'on rencontre sur quelques points, et qui sont d'ailleurs des plants de nos provenances indigènes, ne sont placés que dans des lieux abrités où la température ne descend jamais au-dessous de quatre à cinq degrés, et on ne les cultive que comme arbres d'agrément.

M. le comte de Fontenay continuant à se mettre à la disposition de la Société, il sera prié, d'après le vœu exprimé par la première section, de vouloir bien profiter de son séjour en Crimée pour recueillir des renseignements sur les chameaux à deux bosses qui vivent dans le pays, et sur les avantages que pourrait offrir leur introduction en France.

— Il est donné lecture d'une lettre écrite de Calcutta, le 18 janvier, par M. Piddington, membre honoraire, annonçant l'envoi de quelques tubercules, pour la France et pour l'Algérie, d'une espèce particulière d'Igname originaire de la Nouvelle-Zélande. Des essais de culture, dont on ne connaît pas encore les résultats, ont été entrepris par les soins de sir W. Reid, l'un de nos membres honoraires, dans l'île de Malte, dont il est le gouverneur, et par notre confrère M. Baruffi à Turin, où une première tentative, qui va être renouvelée, a échoué. A cette lettre il est joint une note de M. Piddington, faisant connaître la bonne qualité des produits obtenus à Calcutta même par M. Hill. Notre confrère insiste sur ce fait très important, au point de vue de l'acclimatation, que cet Igname provenant d'une zone tempérée, il est permis d'espérer que son introduction pourra réussir en Europe.

Des remercîments seront adressés à M. Piddington.

— M. Tastet communique par extraits la réponse faite par M. Libois, procureur des Missions étrangères en Chine, aux demandes de végétaux utiles que ce membre lui avait adressées au nom de la Société.

— Notre confrère, M. Renard, ancien délégué de l'Industrie parisienne en Chine, fait hommage d'une nombreuse collection de Bambous de ce pays, ainsi que de joncs et de rotins de la Malaisie et des Philippines. Il lit, sur ce sujet, une Note où il fait connaître les diverses espèces de Bambous et les nombreux usages de ce précieux végétal dans l'empire chinois. Des remercîments sont adressés à M. Renard par M. le président pour le don des échantillons.

— M. Lortet, président de la *Société protectrice des animaux* siégeant à Lyon et *agrégée* à la nôtre, signale des faits contenus dans les ouvrages de différents naturalistes, et des faits récents tendant tous à démontrer l'aptitude singulière à l'apprivoisement et à la domestication de la Perdrix rouge ou Bartavelle (*Perdix saxatilis*). La lettre de M. Lortet est renvoyée à l'examen de la deuxième section. (Voy. plus haut, p. 124.)

— M. Le Prestre, membre de la Société à Caen, informe qu'il a chez lui dix œufs de Casoar de la Nouvelle-Hollande, couvés depuis quatorze jours par la femelle, tandis qu'au Muséum, c'est au mâle qu'on a dû le succès de l'incubation.

— Notre confrère, M. Gosse lit la troisième partie de son Mémoire ayant pour titre : *Sur les avantages que présenteraient la domestication de l'Autruche d'Afrique et l'acclimatation de l'Autruche d'Amérique en Algérie*. L'auteur laisse de côté, quant à présent, l'examen des questions que soulève cette dernière portion de son travail. Il en fera l'objet d'une communication ultérieure, quand il aura recueilli des documents qui lui manquent encore. Se bornant donc aujourd'hui à l'étude des avantages que la domestication de l'Autruche d'Afrique pourrait offrir, il a complété ce sujet par la rédaction d'un Questionnaire détaillé relatif à cet oiseau et qui sera adressé, par les soins de la Société, dans les lieux où vit l'Autruche. Les réponses aux nombreuses questions qu'il renferme fourniront d'utiles renseignements. M. Gosse est prié de s'adjoindre à la

deuxième section et de lui donner son avis pour l'opinion qu'elle doit émettre relativement à l'offre d'un don de 1000 francs, faite par l'un des membres de la Société, M. Chagot, dans le but de faciliter des essais de domestication de l'Autruche en Algérie.

— Il est donné lecture d'un Mémoire de notre confrère, M. l'abbé Allary, sur l'éducation des Pigeons et sur les avantages qu'elle procure.

A la suite de cette lecture, M. Bourgeois combat les opinions émises par M. l'abbé Allary. Il rappelle que les Pigeons sont proscrits dans les pays de culture, parce qu'il est universellement reconnu que ces oiseaux nuisent à la récolte des céréales et des plantes légumineuses. Aussi doivent-ils être tenus enfermés pendant le temps où leurs dégâts sont le plus à craindre.

M. Malézieux présente des observations analogues, et indique un chapitre de son *Manuel de la fille de basse-cour*, dont il a fait hommage à la Société, et où cette question a été traitée. Elle peut, dit-il, se résumer en peu de mots : Si les Pigeons sont très avantageux pour ceux qui ne cultivent point, ils sont, au contraire, fort nuisibles aux intérêts du cultivateur.

MM. Bourgeois et Malézieux sont priés de s'adjoindre à la deuxième section à laquelle le Mémoire de M. Allary est renvoyé.

— Notre confrère, M. de Souancé remercie le Conseil, qui lui a confié un Cerf-cochon femelle. Il envoie une liste des mammifères et des oiseaux qu'il élève dans ses propriétés, et parmi lesquels on remarque des animaux intéressants, dont plusieurs se sont reproduits.

— M. Fernand de la Sizeranne, à qui le Conseil a confié des Moutons de Caramanie, annonce la naissance d'un nouvel agneau mâle dont la queue porte déjà la masse graisseuse caractéristique de l'espèce. L'état de son petit troupeau est toujours très satisfaisant.

— Parmi les ouvrages imprimés offerts dans cette séance, est la deuxième livraison de l'ouvrage publié par M. Werner, et ayant pour titre : *Atlas d'animaux utiles ou d'agrément*.

Le Secrétaire des séances,

Aug. Duméril.

IV. FAITS DIVERS.

S. E. le Ministre de la marine et des colonies, ayant été informé de la constitution de la Commission permanente des Colonies et de l'étranger (voyez page 00), a bien voulu adresser la lettre suivante à MM. les Gouverneurs des colonies de la MARTINIQUE, de la GUADELOUPE, de la RÉUNION, du SÉNÉGAL, de l'INDE, et à MM. les Commandants supérieurs de GORÉE et de TAÏTI.

Monsieur le Gouverneur,

La Société impériale zoologique d'acclimatation m'a exprimé, par la lettre ci-jointe en copie, le désir de voir organiser dans nos Colonies des centres de correspondance qui les renseigneraient sur les acquisitions et échanges que la France et ses Colonies pourraient faire en plantes et en animaux.

Le but que se propose cette Société et qu'elle poursuit avec ardeur en étendant tous les jours le cercle de ses travaux, présente une utilité réelle qui ne vous échappera pas. Vous jugerez donc sans doute qu'il serait profitable pour notre colonie de participer aux échanges qui se font par l'intermédiaire de la Société zoologique, et dans tous les cas d'entretenir avec elle des rapports scientifiques de nature à élucider les questions d'acclimatation de plantes et d'animaux dont la reproduction serait reconnue praticable et avantageuse.

Le moyen le plus efficace d'atteindre ce but et d'organiser des centres de correspondance me semble, à première vue, résider dans la création de comités locaux qui se feraient sous le patronage de l'administration, et dont pourraient faire partie des habitants, des industriels, des fonctionnaires et des officiers de santé de la marine que leurs études premières mettent surtout à même de fournir à cet égard un concours utile. Je suis disposé du reste à approuver les mesures que vous jugerez convenable de prendre pour favoriser la réalisation du désir exprimé par la Société impériale zoologique d'acclimatation, et je vous invite à me tenir au courant des dispositions que vous aurez adoptées par suite de la présente communication.

Recevez, Monsieur le Gouverneur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'amiral, Ministre secrétaire d'État de la marine et des colonies,
Signé HAMELIN.

— Les Ignames de la Nouvelle-Zélande, annoncés par M. Piddington (voyez page 141), sont arrivés en bon état. Le Conseil avait pris à l'avance les mesures propres à assurer la culture, dans les meilleures conditions, de ces généreux végétaux.

Pour les faits divers, le secrétaire du conseil,
GUÉRIN-MÉNEVILLE.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

RAPPORT

ADRESSÉ A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

SUR LA

PREMIÈRE ÉDUCATION DU SATURNIA MYLITTA FAITE EN SUISSE

Par M. le docteur A. CHAVANNES,
Délégué de la Société à Lausanne.

(Séance du 15 février 1856.)

L'introduction et l'acclimatation du *Saturnia Mylitta* en Europe sont des faits assez importants pour que la Société d'acclimatation désire connaître, si ce n'est tous les détails, au moins les traits principaux des premières éducations de ce précieux insecte. C'est pourquoi j'ai l'honneur d'adresser à la Société le rapport suivant.

Je dois à l'obligeance de notre confrère, M. Guérin-Méneville, l'envoi, fait au nom de la Société impériale d'acclimatation, de quarante œufs du *Saturnia Mylitta*, pondus en partie du 19 au 20 août, en partie du 20 au 21 août. Ces œufs, tenus à la température naturelle de 18 à 20 degrés, sont éclos du 1er au 4septe mbre, soit douze à quatorze joursa près la ponte ; deux d'entre eux ont péri sans livrer de chenille. Celles-ci ont été nourries uniquement de *repousses* de chêne taillés ou abattus au printemps. L'éducation s'est prolongée, pour la chenille la plus précoce, jusqu'au 26 octobre, pour la plus tardive jusqu'au 19 novembre, soit de cinquante-six à soixante-seize jours, par une température naturelle ou artificielle de 18 à 20 degrés.

Les branches de chêne étaient plongées dans des bouteilles pleines d'eau et renouvelées tous les trois ou quatre jours. Je rappelle à cette occasion que les faits viennent de confirmer l'opinion que j'ai émise (*Bulletin*, tome II, page 135) que le *Mylitta* était *un* des Vers à soie du chêne, pour la Chine.

La petite chenille, longue à sa sortie de l'œuf de 6 millimètres, est d'abord d'un jaune orangé avec des stries transversales noires ; à la fin du premier âge, elle passe au vert et atteint une longueur de 15 millimètres. Cet âge dure dix jours, dont un pour le sourcil.

Dans le second âge, la chenille est verte avec des tubercules rouge orangé ; ceux des rangées dorsales ont l'extrémité noire, leur base a des reflets métalliques, les stigmates sont noirs. Sa longueur, à la fin de cet âge, est de 25 à 28 millimètres ; il dure huit jours, sur lesquels deux sont employés par la mue.

Au troisième âge, les tubercules dorsaux sont or métallique, surtout à leur partie externe ; les latéraux, lilas violacé, sauf sur le quatrième et cinquième anneau, où ils sont dorés. Une ligne jaunâtre règne au-dessus des stigmates et se termine postérieurement par une tache triangulaire d'un brun noirâtre. Longueur, 4 centimètres. Durée de cet âge, huit jours comme le précédent.

Au quatrième âge, les chenilles ont la même livrée, sauf que le plus grand nombre d'entre elles portent au-dessus des stigmates, sur le quatrième, le cinquième et quelquefois sur le sixième anneau, une tache argentée ressemblant à une gouttelette de mercure. Stigmates jaunâtres cerclés de noir. Longueur, 75 millimètres. Cet âge dure douze jours, dont quatre pour la dernière mue.

Cinquième âge, dix-huit jours, même livrée. Vers le quinzième jour de cet âge les chenilles atteignent leur plus grand développement, elles mesurent jusqu'à 12 centimètres et pèsent 28 grammes.

La durée des divers âges indiquée ici est celle de la chenille la plus précoce ; il faudrait l'augmenter proportionnellement pour les plus tardives. Je n'ai pas remarqué de *frèze* bien prononcée : peut-être sous une température plus élevée en eût-il été

autrement, car au-dessous de 18 degrés les chenilles paraissent engourdies et mangent peu. Elles ne courent pas beaucoup avant de commencer leur cocon ; il est placé entre des feuilles, et de plus fixé à la branche par un fort pédicule. La chenille emploie sept à huit jours à l'achèvement de ce cocon. Six de mes chenilles ont péri dans le premier âge, mais dès lors elles n'ont point eu de maladies. Aujourd'hui j'ai trente-deux cocons qui ne diffèrent nullement pour la grosseur de ceux que l'on recueille dans les djungles des Indes, mais leurs extrémités sont bien moins arrondies et le tissu est un peu moins serré ; quelques-uns n'ont pas de pédicule ou l'ont moins arrondi que les cocons des Indes. En somme, les cocons obtenus ici tiennent le milieu entre ceux du *Mylitta* élevé aux Indes et ceux du *Pernyi ;* je ne crois cependant pas que ce dernier soit une variété locale du *Mylitta*, car, outre la différence des cocons et des papillons, la chenille du *Pernyi* a de longs poils, clairsemés et un peu aplatis à l'extrémité, qui n'existent pas chez le *Mylitta*.

La chenille du *Mylitta* demeure vingt-cinq à trente jours dans le cocon avant de se transformer en chrysalide. Les cocons mâles pèsent 7 à 9 grains, ceux des femelles 12 à 14 grains. Les mâles, se développant plus rapidement que les femelles, ont été placés dans la partie la moins chaude de la chambre, où ils ont 10 à 12 degrés, les femelles dans la partie la plus chaude, où elles ont une température de 15 à 18 degrés. Les cocons sont placés sur de la mousse maintenue humide. Le point capital sera d'obtenir au printemps prochain des œufs féconds : si l'on réussit, la question de l'acclimatation sera résolue ; il ne restera plus qu'à disséminer et utiliser cette précieuse acquisition, qui comptera parmi les meilleurs services rendus à l'humanité par la Société d'acclimatation.

Saturnia Cynthia.

Les rapports de M. Hardy ont prouvé qu'il ne pouvait y avoir aucun bénéfice à attendre des éducations du *Cynthia* conduites en chambre, comme celles du Ver à soie ordinaire. M. Hardy n'a pas essayé les éducations en plein air et sur la

plante même; je puis annoncer aujourd'hui que j'ai élevé avec succès les *Cynthia* en les abandonnant sur les pieds de ricin : ils y ont très bien prospéré, aucun n'a disparu. Malheureusement les cocons, obtenus à la fin de septembre, ont donné leurs papillons en novembre, et cela malgré la basse température à laquelle ils étaient soumis ; l'éducation des nouveaux vers n'a pu se faire à cause de la saison.

Éducation de la graine de B. Mori, *envoyée de Chine.*

La Société impériale a bien voulu me faire participer à la distribution de la graine de *B. Mori*, provenue de la Chine par l'entremise de M. de Montigny. J'ai apporté à l'éducation de ces vers, dont l'éclosion a été très lente, tous les soins possibles, je les ai nourris de feuilles les mieux choisies, la température et la ventilation n'ont rien laissé à désirer ; néanmoins, dès la première mue, ces vers se sont montrés atteints de *grasserie*, et à tel point que sur 1/4 d'once de graine, dont la moitié a fourni des chenilles, il n'est resté que *deux* chrysalides vivantes, dont il est sorti *deux* mâles. Les *dix* cocons que j'ai obtenus étaient de variété *blanche*, petits et peu fournis de soie.

En terminant ce rapport, je prierai la Société, dans le cas où les éducations de Saturnies de l'Amérique du Nord faites cet été par M. Blanchard fourniraient des œufs au printemps prochain, de vouloir bien en confier à mes soins une petite quantité, en particulier ceux du *Polyphemus* et du *Cecropia*.

SUR L'INDUSTRIE SÉRICICOLE
DANS LE MIDI DE LA FRANCE
ET PARTICULIÈREMENT DANS LE DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT,

LETTRE ADRESSÉE A MM. LES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. Émile NOURRIGAT,
Propriétaire-directeur de l'établissement séricicole de l'Hérault pour l'amélioration des races de Vers à soie,
suppléant à la justice de paix de Lunel.

(Séance du 28 mars 1856.)

Messieurs et honorés collègues,

Dans les départements méridionaux, l'industrie séricicole mérite, au point de vue de son heureuse influence sur le sort de la classe ouvrière, un encouragement particulier; elle le mérite encore au point de vue manufacturier et commercial : car, favoriser l'extension de cette belle industrie, c'est exonérer la France d'un tribut considérable que nous impose annuellement l'achat des soies étrangères; c'est offrir aux propriétaires agricoles les moyens d'augmenter leurs revenus; c'est ouvrir, enfin, à notre commerce et à nos manufactures une nouvelle source de bénéfices assurés.

La France est placée dans les conditions les plus favorables au développement de la sériciculture; ne point profiter de cet avantage naturel, c'est se priver volontairement du produit d'une mine inépuisable.

Il est vrai que, pendant ces dernières années, les sériciculteurs ont été affligés par de fâcheux revers. Mais ces revers ont eu, selon moi, deux causes : le défaut d'homogénéité des graines étrangères, tombées dans le domaine du commerce et auxquelles la dégénérescence de nos belles races indigènes a dû nous forcer de recourir, confusion que je considère comme la véritable pierre d'achoppement de toute éducation; et en

second lieu, l'emploi de procédés défectueux ou de pratiques routinières.

En faisant connaître les principales de ces causes, j'ai indiqué les moyens propres à remédier à leurs pernicieux effets. Malheureusement, en France, et principalement dans nos contrées méridionales, les méthodes nouvelles, malgré l'évidence de leurs bons résultats, ne sont accueillies qu'avec difficulté; chacun tient essentiellement à ses habitudes, et il y tient d'autant plus, qu'elles sont vieilles ou invétérées, et quelquefois même absurdes.

Pour vaincre les préventions de certains esprits et les déterminer à entrer dans la voie du progrès, il leur faut des démonstrations matérielles : c'est pourquoi j'ai formé à Lunel un établissement dans lequel, joignant la pratique aux théories les plus accréditées, je suis parvenu à obtenir des résultats qui ont fait quelque impression sur les masses, grâce, je dois le dire, aux suffrages dont ont bien voulu m'entourer des hommes éminents. A la vérité, ce n'est là qu'un progrès imparfait; mais avec de la persévérance, ce progrès peut en amener d'autres qui feront participer la sériciculture au mouvement général.

D'abord, et avant tout, il importe que les éducateurs se pénètrent d'une vérité essentielle, qui est l'une des bases fondamentales de toute éducation fructueuse.

Ce point capital consiste dans la nourriture de l'insecte producteur de la soie; sans une bonne alimentation, les vers, même ceux provenant des meilleures races, tromperont infailliblement les espérances de l'éducateur.

La culture du mûrier est généralement trop restreinte; elle exige une extension dont j'ai déjà fait sentir la nécessité. Cette extension ne doit pas se borner à la simple multiplication de l'arbre, elle doit encore avoir lieu dans des conditions propres à réaliser les avantages de cette multiplication.

Malheureusement, quelques propriétaires, préférant la quantité à la qualité, ont, comme pour la vigne, planté nos meilleurs terrains, au lieu d'utiliser les sols maigres et impropres à toute autre culture.

Le but que l'on doit se proposer dans toute plantation, c'est

l'économie dans les frais et la bonne qualité de la feuille. On obtiendra ce double avantage en établissant des pépinières dans le sol même où les sujets doivent être transplantés, et en rejetant toute greffe d'une provenance douteuse ou inconnue. Ayant signalé ailleurs les qualités distinctives des bonnes feuilles, je m'abstiendrai de nouvelles explications à cet égard.

Qu'il me suffise de mentionner ici la supériorité des plantations en baguettes d'une année de greffe. Point de mutilation aux racines au moment de la transplantation à demeure, embranchement facile et plus favorable au sujet, pousse rapide, etc., tels sont les précieux avantages de ce genre de plantations, à l'appui desquels je puis offrir de nombreux exemples, et notamment une plantation de 900 sujets placés dans un même champ, moitié en arbres de trois ans et l'autre moitié en baguettes d'une année de greffe, effectuée trois ans plus tard : ces dernières ont acquis un développement presque double des premiers, bien qu'ayant trois années de moins de plantation et cinq ans de moins d'existence.

Prêchant d'exemple, j'ai encore planté cette année 6,000 sujets, dans les conditions indiquées, et déjà cette plantation annonce le plus heureux avenir.

Une considération très propre à encourager l'extension de la culture du mûrier, c'est la résistance que cet arbre oppose à la maladie qui a attaqué la plupart de nos végétaux les plus précieux ; la prospérité, cette année, malgré l'intensité d'un froid qui a exercé une si déplorable influence sur ceux-ci, a été complète. On prétend, il est vrai, que l'oïdium a atteint, dans nos contrées, la période de la décroissance. Toutefois cette affection, reconnue vraie par les uns et contestée par les autres, est encore problématique ; mais ce qui l'est beaucoup moins, c'est l'état de l'olivier : cet arbre dont le développement est si long, si coûteux, et dont le fruit se fait si longtemps attendre, il suffit d'un hiver un peu rigoureux pour le détruire par milliers, ou du moins pour le rendre improductif et languissant pendant plusieurs années.

Si l'on faisait un relevé exact du revient de l'olivier, de celui du mûrier, on trouverait, sous ce rapport, entre l'un et

l'autre arbre une différence qui convaincrait les plus incrédules de l'énorme avantage du second sur le premier.

Je puis fournir pour preuve de cette vérité les résultats d'une éducation industrielle de 750 grammes d'œufs de Vers à soie, race d'Italie, à laquelle je me suis livré cette année.

Placés à l'incubation le 20 avril, ces œufs ont donné quelques avant-coureurs le 28; l'éclosion a été complète le 3 mai. Bien que nés à plusieurs jours d'intervalle, tous les Vers sont sortis, le 7, de la première mue; le 12, de la seconde; le 18, de la troisième; le 25, de la quatrième; la montée a eu lieu le 2 juin, par une température des plus détestables; le 12, ils ont été décamés.

La durée de l'éducation, de la naissance à la montée, a donc été de trente jours.

Le produit constaté s'est élevé à 1400 kilogrammes cocons, d'une homogénéité irréprochable et d'une uniformité de dimension, de forme et de nuance la plus régulière.

Les vers de ces 750 grammes œufs ont consommé 24,495 kilogrammes feuilles de mûrier, soit un produit relatif d'environ 5$^{\text{kil.}}$,720 grammes cocons par 100 kilogrammes de feuilles consommées.

Le résultat en espèces s'est porté à. . . .		6,400 fr. 00 c.
La dépense étant, pour frais d'éducation de.	1,215 fr. 25 c.	
Pour la feuille évaluée au cours de 8 fr. pour 100 kil.	1,959 fr. 60 c.	3,174 fr. 85 c.
Reste pour bénéfice net.		3,225 fr. 15 c.

En d'autres termes, le produit brut de ma feuille a été de 26 fr. 13 c. par 100 kilogr., ou 21 fr. 17 c., déduction faite des frais d'éducation.

J'ai démontré autre part qu'il résulte de faits matériels, et par conséquent incontestables, qu'une plantation de 602 mûriers, occupant une superficie de 9,632 mètres carrés dans un terrain fort ordinaire, a produit, à sa cinquième feuille, ou la quatrième année de plantation, 6,356 kilogrammes feuilles. Prenant pour base le produit de ma chambrée, très nomade

dans mon établissement, cette jeune plantation, d'avenir et de la contenance de moins d'un hectare, pourrait donner au propriétaire-éducateur un revenu annuellement croissant de 1,350 francs environ : de tels résultats peuvent bien légitimer l'évaluation, considérée comme fabuleuse, de 25 à 30,000 fr. affectés dans nos Cévennes à un hectare de mûriers.

Je dois avouer cependant que mes éducations expérimentales n'ont pas obtenu, cette année, le même succès. Cet échec tient à deux causes : 1° elles ont été effectuées tardivement; 2° obligé de me rendre à Paris, en avril et mai, à l'occasion de l'Exposition universelle, je n'ai pu donner à cette partie de mes travaux scientifiques les soins minutieux qu'ils exigent. Le regret que j'en éprouve est d'autant plus vif, que la graine de Chine dont la Société avait bien voulu me confier l'expérimentation se trouvait au nombre de ces expériences, se composant de sept races diverses, et dont le produit n'a pas couvert les frais. Ce déplorable résultat doit me faire dire avec le regrettable Camille Beauvais : « Que loin de contrarier la » nature, nous devons au contraire nous attacher à la secon- » der dans sa marche, et qu'en attendant qu'une ère nouvelle » nous soit ouverte pour doubler avec sécurité nos travaux et » nos bénéfices, nous devons nous occuper d'améliorer notre » unique éducation. Songeons surtout, et c'est là la plus grande » critique des secondes éducations, que l'âge du ver et des » feuilles peut être toujours le même : l'observation de plu- » sieurs siècles l'a prouvé. Le ver et le bouton doivent naître » le même jour et pour ainsi dire sous le même soleil. »

Ainsi que me l'ont démontré d'ailleurs deux expériences successives opérées sur une assez grande échelle, diverses causes s'opposaient aux éducations tardives ou hors des limites assignées par la nature : 1° la difficulté pour l'insecte d'attaquer la feuille coriace; 2° le préjudice qui peut résulter pour le mûrier de cueillette tardive de la feuille; 3° enfin, l'insuffisance des bras, dans ce pays, aux époques des travaux de la moisson et des vendanges, travaux qui se rencontrent avec les secondes éducations de printemps et d'automne, considérations bien dignes de sérieuses méditations.

Bien que les œufs composant mes diverses expériences fussent conservés à une température constante de 10 à 11 degrés Réaumur, je remarquai, dès le 18 mai, quelques naissances, ce qui dut m'obliger à placer immédiatement ces œufs à l'incubation.

Le 23 mai, l'éclosion de six races fut complète, celle des Chinois se prolongea jusqu'au 29 ; une faible partie des œufs resta inerte. L'éclosion de cette dernière espèce fut donc permanente pendant onze jours, quoique placée, comme les six autres, sous l'influence d'une même température ; les mues n'étaient point simultanées et les vers étaient d'une inégalité de grosseur très apparente. Je crois pouvoir attribuer cette irrégularité à la confusion de races dont se composait ce petit lot d'œufs, car j'ai pu compter au décoconage, jusqu'à six espèces bien distinctes de forme, de grosseur et de couleurs différentes, circonstances qui se sont reproduites du reste, en 1852, sur une expérience d'œufs de la même provenance.

Ne doit-on pas conclure de ce défaut d'homogénéité, de pureté de race, que les habitants du Céleste-Empire sont encore arriérés dans cette partie de l'industrie séricicole?

J'ai pu réunir toutefois une certaine quantité de cocons d'une beauté remarquable, que j'ai fait figurer à l'Exposition, en indiquant leur origine. Je regrette beaucoup qu'une absence ne m'ait pas permis d'en conserver l'espèce.

Alimentés par une feuille coriace et nullement en rapport avec leurs faibles organes, les vers de mes diverses expériences se traînèrent péniblement, laissant à chaque âge de nombreuses pertes, et n'arrivèrent enfin à la montée que le 2 juillet. La durée totale de l'éducation fut donc de quarante-cinq jours, alors que la première s'était réalisée en trente, et les cocons, généralement faibles, donnèrent 35 pour 100 de moins en soie, ainsi que j'ai pu m'en assurer par un essai comparatif de ces deux éducations.

Un kilogramme cocons provenant de la première chambrée a produit 102 grammes soie ; cette même quantité de cocons résultant de la deuxième chambrée, bien que de la même race, filée au même titre, n'a rendu que 66 grammes.

Ces faits ne démontrent-ils pas encore de la manière la plus évidente les tristes résultats qu'on doit attendre des éducations faites en temps inopportun?

Le fait le plus remarquable qui ressort de mes diverses expériences, est l'acclimatation d'une race d'Italie conservée dans toute sa pureté, et dont j'ai également exposé les cocons. Deux essais successifs doivent me laisser l'espoir de voir cette race résister à l'influence délétère que la maladie des végétaux exerce depuis quelques années sur le règne animal. Les papillons, d'une conformation parfaite, se sont accouplés avec facilité et la ponte a été abondante.

Les œufs que j'ai conservés seront soumis, l'année prochaine, à une troisième expérience.

Veuillez agréer, etc. E. NOURRIGAT.

P. S. — Je crois devoir vous signaler l'acclimatation d'un plant de Tokay de Hongrie, que je cultive depuis longues années, et qui, loin de dégénérer par l'âge, sous notre brûlant climat, produit, au dire des connaisseurs, d'excellent vin. L'échantillon de douze bouteilles que je me fais un plaisir d'offrir à la Société pourra la mettre à même de s'assurer du fondement de cette assertion.

SUR
UN NOUVEL IGNAME DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. PIDDINGTON, de Calcutta.

(Séance du 14 mars 1856.)

Monsieur et cher confrère,

Je viens d'expédier à l'adresse de M. Borsarelli de l'Académie royale de Turin une boîte contenant des racines et des tubercules aériens d'une nouvelle espèce d'Igname de la Nouvelle-Zélande, dit-on, sur lequel je vous donne ci-joint une note détaillée. Je vous envoie dans la boîte, et je vous prie d'en faire hommage à la Société d'acclimatation, une petite racine et deux tubercules moyens. J'ai prié M. Borsarelli, s'il a une communication directe avec l'Algérie, d'y expédier un des tubercules afin de gagner du temps. Mais j'espère pouvoir obtenir de M. le consul de France l'expédition d'une boîte directement pour l'Algérie, et dans ce cas vous recevrez vos trois échantillons au complet. L'essai se fera ainsi à Turin, en France et en Algérie.

J'apprendrai, Monsieur, avec un plaisir infini que cet envoi réussit et se trouve digne d'être placé au nombre des acquisitions utiles pour la France et pour l'Europe.

Recevez, etc.

H. PIDDINGTON.

Calcutta, 18 janvier 1856.

P. S. M. le consul de France se charge de mon envoi pour l'Algérie : ainsi vous recevrez le vôtre au complet. Dans une boîte pour l'Algérie, j'envoie un seul tubercule aérien qui pèse, je crois, deux et demi ou trois de ceux que je vous envoie ; puis un autre du poids de deux des vôtres, et des petits, grands comme de grosses noix ou de petits tubercules de la pomme de terre ordinaire.

Note sur l'Igname de la Nouvelle-Zélande.

C'est à M. le capitaine J. Hill, officier distingué de l'administration du port de Calcutta, et ancien capitaine dans le commerce de l'Inde, que nous devons le bel Igname dont je viens faire hommage à l'honorable Société d'acclimatation.

Il y a maintenant trois ans au plus, que M. Hill reçut d'un capitaine américain un tubercule de cet Igname, que ce capitaine disait avoir apporté de la Nouvelle-Zélande. M. Hill le planta dans son jardin et en obtint à la racine un produit excellent, c'est-à-dire un bon Igname (délicieux au goût et de bonne grandeur), et de plus un certain nombre de tubercules aériens sur la tige. On sait qu'aux Antilles, ainsi que dans l'Inde, plusieurs des Dioscorées portent des tubercules aériens qui se mangent; mais ils sont petits, tandis que quelques-uns de ceux-ci étaient fort grands, du poids de 3 à 5 livres même, hors les tout petits, et beaucoup de la grosseur d'une bonne pomme de terre.

Le capitaine Hill me donna plusieurs tubercules et j'en fis tout de suite l'envoi à Son Excellence Sir William Reid, gouverneur de Malte, et à M. le professeur Barufli de Turin. Car un Igname de la Nouvelle-Zélande, donnant de 10 jusqu'à 40 livres pesant de substance en huit ou neuf mois (février jusqu'à octobre ou novembre), n'était pas chose à négliger, si l'on pouvait le naturaliser dans le sud de l'Europe.

Je n'ai pas de nouvelles encore de ceux de Malte; mais celui de Turin, après avoir été beaucoup admiré et même, me dit-on, dessiné, n'a pas germé. Je viens de faire un nouvel envoi de racines et de tubercules aériens en Italie, et dans la même boîte j'expédie aussi une racine et des tubercules pour la Société.

Le capitaine Hill a trouvé que cette plante a très bien réussi placée près d'un ou de deux petits arbres, et qu'elle grimpe de préférence en dehors de l'arbre; et j'ai trouvé de mon côté que, placée de manière à ne pouvoir grimper autre part que dans l'ombre épaisse d'un grand manguier, la plante (racines,

feuilles et tubercules) était chétive et misérable, tandis que chez un ami qui en avait fait courir une liane sur des bambous horizontaux, au plein soleil de Calcutta, et cela dans une cour entourée de murs, la tige était magnifique et le produit superbe; mais on n'a jamais pu en connaître l'exacte quantité, parce que les naturels, qui ont déjà nommé la plante *Alov-tra-gach* (arbre à pommes de terre), volaient les tubercules à la moitié de leur croissance; mais il est clair que la liane préfère le soleil à l'ombre, et que l'on peut ainsi la faire courir le long des entourages ou même des murs, ce qui économisera beaucoup le terrain et utilisera pour le cultivateur des espaces souvent perdus.

Le sol de tous ces essais a toujours été le sol ordinaire des cours et des jardins de Calcutta, qui se compose d'un mélange de terre sablonneuse, de gravier de briques et de débris de plâtre (calcaire). Il est bon de remarquer ceci, car il serait possible que les sols calcaires fussent ceux où l'igname fournirait le meilleur produit.

M. Hill m'assure que la racine (qui est proprement l'Igname) est délicieuse, et les anciens marins dans l'Inde connaissent bien le goût des bons Ignames malais, que beaucoup d'entre eux préfèrent, comme moi, à la pomme de terre. Je n'en ai goûté que le tubercule, et cela fort mal cuit ; il était très bon et ressemblait à une pomme de terre aqueuse. Il aurait fallu, comme pour l'Igname, le faire cuire d'abord à l'eau, et ensuite sous la braise pour le sécher. Je ne doute pas qu'ainsi traité il ne soit excellent. Le meilleur Igname ne vaut rien s'il n'est pas ainsi cuit.

Nous avons trouvé aussi que les petits tubercules donnent bien une plante et quelques produits la première année ; mais si on laissait la racine en terre, le produit dans la seconde année serait plus beau et la racine plus grande.

Nos botanistes n'ont pas encore déterminé le nom spécifique de cette dioscorée. M. Falconer, à qui j'ai remis les seules fleurs que j'aie pu obtenir (car la floraison est très rare), n'a pu y faire attention, étant au moment de son départ pour l'Europe; et il paraîtrait que la plante que j'avais fait placer au

jardin botanique n'aura pas fleuri cette année. On dit seulement que dans la province de Tenasserien il se trouve un Igname qui donne aussi de gros tubercules, mais on n'en connaît pas non plus le nom spécifique. Sur celui de l'Igname des forêts de Pegose, qui s'y trouve, dit-on, très abondamment, et porte de tout petits tubercules et des racines qui servirent à la nourriture de beaucoup des malheureux naturels que la disette, après la guerre de la conquête de cette province, avait réduits aux dernières extrémités de la faim. Ces dernières espèces d'Ignames viennent des tropiques, et l'avantage que présente le nôtre, c'est qu'il appartient à une zone tempérée, et qu'il pourra s'acclimater en Europe.

Nous gardons ici les tubercules et les racines pendant le temps des froids, soit depuis novembre jusqu'en février, et quand ils bourgeonnent comme les pommes de terre, nous les mettons en terre. Après cela il ne leur faut qu'un peu d'eau jusqu'aux pluies.

PIDDINGTON.

Calcutta, 18 janvier 1856.

NOTE SUR L'IGNAME DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE

Par Ad. CHATIN.

(Séance du 11 avril 1856.)

Messieurs,

Un envoi précieux vient de nous être fait. M. Piddington a fait parvenir de Calcutta à M. le chevalier et professeur Baruffi, doyen de la Faculté des sciences et membre de l'Académie royale d'agriculture de Turin, trois tubercules d'un Igname nouveau destinés à la Société impériale d'acclimatation. Ces tubercules viennent de nous arriver, par les soins de M. Baruffi, en parfait état de conservation. Avec nos trois tubercules en sont venus quatre autres, dont deux pour la Société d'agriculture de Turin, et deux pour la Société d'ac-

climatation pour la région des Alpes, cette première-née de nos succursales, à laquelle le zèle et les lumières de ses membres ont déjà fait prendre, au delà de l'Europe, une part de la haute estime en laquelle est tenue la Société mère, créée elle-même d'hier seulement, et occupant déjà une de ces grandes places auxquelles les institutions même les plus utiles n'arrivent qu'après avoir vieilli.

Aux sept tubercules envoyés par M. Piddington, et qui paraissent être les seuls du nouvel Igname qui existent actuellement en Europe, il y aura peut-être à ajouter, nous l'espérons du moins, deux ou trois tubercules que M. Piddington annonçait l'intention d'envoyer à M. le gouverneur général de l'Algérie.

Des trois tubercules donnés à la Société impériale d'acclimatation, un a été remis à notre confrère M. Paillet, l'habile horticulteur dont le nom occupe une si belle place dans l'histoire de l'Igname de Chine (*Dioscorea batatas*) et est garant de ce que l'on peut espérer de lui pour l'Igname de la Nouvelle-Zélande; le second est aux soins de M. le professeur Moquin-Tandon; le troisième m'a été confié. Nous sentons toute la valeur du dépôt mis en nos mains, et la Société peut être sûre que nous allons rivaliser pour la conservation et la multiplication d'une plante, peut-être appelée à occuper en Europe un des premiers rangs parmi les espèces alimentaires.

Je n'ai pu faire des nouveaux tubercules qu'un examen bien sommaire, forcé que j'ai été de m'arrêter à ne considérer que leur surface. De forme plus ou moins régulièrement ovoïde, ces tubercules portent, au milieu de leur base répondant au côté le plus gros, les restes d'un étroit pédicule par lequel ils tenaient à la plante. Leur surface peut être partagée en deux régions : du côté de la base, l'épiderme est fin, lisse, et l'on compte un grand nombre de sortes de petits yeux; du côté opposé, l'épiderme est épais, écailleux comme la peau d'un pachyderme (cette comparaison est de notre illustre et si dévoué Président) et privé des yeux répartis vers la moitié basilaire. Le poids du tubercule confié à M. Moquin-Tandon était de 500 grammes; celui du tubercule qui m'a été remis, de

490 grammes. Je n'ai pas vu le tubercule de M. Paillet; mais il avait à peu près le même volume que les autres, et, par conséquent, le même poids. Deux tubercules, qui malheureusement n'ont pas réussi et que M. Piddington avait adressés l'an dernier à M. Baruffi, étaient quatre fois plus gros que ceux reçus cette année; leur poids, qui devait se rapprocher de 2 kilos, donne une idée des dimensions auxquelles peut atteindre le nouvel Igname.

La densité de ce dernier, ou son poids sous un volume donné, est considérable (sensiblement égale à celle de la pomme de terre) et tend à donner une bonne opinion de sa richesse en matières alimentaires.

Une observation que je n'omettrai pas, parce qu'elle tend aussi à établir la forte proportion des matières solides contenues dans les tubercules, c'est que ceux-ci, quoique récoltés depuis longtemps, n'étaient ni flétris, ni même ridés, ce qui n'aurait pas lieu pour des tissus très aqueux.

J'aurais bien voulu examiner l'intérieur de nos tubercules, mais la crainte de les compromettre m'a retenu; tout au plus me suis-je permis d'enlever, avec la pointe d'un canif, une parcelle du tissu qu'avait mis à nu sur l'un des tubercules, impunément d'ailleurs pour sa conservation, l'attaque d'une larve. Toutefois cela a suffit pour constater que la chair, d'un blanc jaunâtre, est riche en mucilage et en fécule. Celle-ci, que j'ai examinée au microscope, comparativement avec la fécule de l'Igname de Chine a, comme cette dernière, un diamètre de $0^{mm},035$, mais se distingue nettement par une forme triangulaire (ou mieux, tétraédrique) et non arrondie ou ovée.

L'espèce botanique à laquelle doit être rapporté l'Igname de la Nouvelle-Zélande n'est pas déterminée; mais la forme des tubercules, et surtout celle de la fécule, ne permettent pas de penser que nous ayons affaire ici à une simple race de l'Igname de Chine (*Dioscorea batatas*). Les différences sont très certainement spécifiques, et peut-être génériques : les premières fleurs que nous pourrons avoir décideront la question.

Dans quelles contrées de la France et du monde le nouveau tubercule prospérera-t-il? c'est encore le secret de l'avenir. Le

succès de la culture à Calcutta pourrait faire craindre que les contrées chaudes ne soient nécessaires à la nouvelle plante, mais la patrie de celle-ci, qui paraît être la Nouvelle-Zélande, nous laisse de très légitimes espérances de la voir s'acclimater dans la plus grande partie de notre pays.

Si, laissant de côté les questions de climat, de durée et de rendement de la culture, encore voilées, on cherchait à établir le parallèle entre l'Igname de Chine, seulement au point de vue de la richesse alimentaire et de la facilité d'arrachage, on trouverait que la comparaison est toute favorable au premier, duquel pourrait être rapproché, par la contexture générale de ses tubercules, un Igname reçu de Shang-Haï par M. F. Delessert. Un envoi incessamment attendu de cet Igname de Shang-Haï arrivera, il faut l'espérer, en meilleur état que le premier pour la multiplication de la plante.

Quand, tout en faisant des réserves, je considère les chances d'avenir de l'Igname de la Nouvelle-Zélande et le bonheur qu'éprouverait la Société si elle réussissait à le faire compter parmi nos plantes alimentaires, je suis sûr que je vais au-devant de sa pensée en disant que M. Piddington, à qui elle donnait par acclamation le titre de membre honoraire, en même temps qu'à M. Baruffi, à S. E. William Reid et à M. Bergonzi, tous introducteurs principaux du *Bombyx Cynthia* en Europe, s'est acquis de nouveaux titres à sa reconnaissance.

SUR LES AVANTAGES DU SORGHO SUCRÉ

CULTIVÉ COMME PLANTE FOURRAGÈRE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Par M. Ch. D'IVERNOIS.

(Séance du 11 avril 1856.)

Monsieur le Président,

Dans la dernière séance de la Société d'acclimatation, j'ai prononcé quelques mots sur la culture du Sorgho sucré (*Holcus saccharatus*) aux environs d'Hyères. J'apprends que vous désirez recevoir une note sur les faits dont j'ai parlé.

Je n'en ai énoncé qu'un seul qui puisse mériter quelque intérêt : c'est le résultat extraordinaire que j'ai obtenu du Sorgho sucré en le cultivant uniquement comme plante fourragère, c'est-à-dire en le semant épais, et en le fauchant aussitôt qu'il a atteint une hauteur suffisante. J'en ai fait ainsi à Hyères, l'année dernière, cinq coupes abondantes dans un terrain léger et fertile, mais non arrosable, et sur lequel aucune autre plante fourragère n'aurait, je crois, donné un produit comparable.

Ce fourrage a été avidement recherché par tous les bestiaux.

Ce n'est là qu'un premier essai fait très en petit, et auquel je n'ose pas attacher une grande importance avant qu'il ait été renouvelé. Mais si un pareil résultat se confirme, le Sorgho sucré sera une conquête immense pour la Provence, où si peu de plantes fourragères peuvent braver les quatre mois et demi de sécheresse absolue.

J'aurai l'honneur de tenir la Société au courant de tout ce que j'apprendrai à ce sujet.

J'ai fait expédier à la Société quelques kilogrammes de

graine de *Holcus*, qui doivent lui parvenir sous peu de jours. Je crois que l'on est encore à temps de la semer. Je me permets de soumettre les observations suivantes aux personnes qui l'essaieront.

Dans les essais tentés dans le climat de Paris, ce n'est peut-être pas uniquement à amener à maturité la graine du *Holcus* qu'il faut s'attacher. Sous ce rapport, le Nord ne peut pas espérer de rivaliser jamais avec le Midi, où un hectare produit environ 100 hectolitres de graine (au moins dans les environs d'Hyères). Mais cette plante intéressante mérite encore d'être étudiée comme produisant du sucre, et aussi comme fourrage; si elle réussissait sous l'un de ces rapports, on pourrait toujours en tirer la graine du Midi facilement, et à bas prix.

Enfin, le Sorgho sucré, cultivé soit comme plante fourragère, soit pour en retirer de la graine ou du sucre, me paraît être une plante de grande culture. Ne serait-il donc pas prudent de l'essayer en plein champ en même temps que dans les jardins qui, presque toujours abrités, peuvent donner des succès isolés et trompeurs que la pleine terre démentirait?

Veuillez, etc. CH. D'IVERNOIS.

Au moment où un grand nombre de membres de la Société s'occupent de la culture du Sorgho à sucre sur divers points de la France, de l'Algérie et de l'Europe, ils liront avec intérêt un rapport adressé, en 1854, à S. E. le maréchal Vaillant, ministre de la guerre, par M. le docteur Turrel, en sa qualité de secrétaire du Comice agricole de Toulon. Ce rapport n'est pas inédit; mais, imprimé à Toulon, il n'a pas reçu toute la publicité désirable, et nos lecteurs nous sauront gré de reproduire au moins une partie d'un travail qui est l'œuvre d'un de nos plus zélés confrères, et qui émane d'une des Sociétés françaises agrégées à la nôtre (et la première de toutes qui ait contracté avec elle cette intime alliance).

L'intéressante lettre de M. d'Ivernois et le rapport de M. Turrel sont d'ailleurs rédigés à des points de vue différents. Dans l'un, le Sorgho est considéré comme plante fourragère; dans l'autre, au point de vue de la production de l'alcool et du sucre.

Pour les matières tinctoriales que fournit aussi le Sorgho, et sur les essais

faits pour son emploi dans la fabrication du papier, voyez, dans le *Bulletin*, t. II, p. 336 et 395 (et procès-verbaux des séances du 30 mars et du 8 juin 1855), les communications faites à la Société par M. le docteur Sicard, de Marseille (1).

P. S. Depuis que ce qui précède ainsi que le travail de M. Turrel a été composé, il a paru sur la culture du Sorgho en Algérie un document important, inséré dans le *Moniteur universel* du 11 avril 1856. Ce document est aussi un rapport à S. E. M. le Ministre de la guerre, et a pour auteur notre savant confrère M. Hardy. Sur le désir exprimé par plusieurs Membres de la Société, le Comité de publication a cru devoir reproduire entièrement cet important travail. Nous donnons aussi, en extrait, page 180, une lettre que la Société vient de recevoir d'un de ses membres, M. De Lacoste (séance du 25 avril). Les Membres de la Société qui se livrent présentement à la culture du Sorgho aimeront à trouver ici réunis les résultats des observations de nos honorables confrères. (*N. du R.*)

RAPPORTS ADRESSÉS A S. E. M. LE MINISTRE DE LA GUERRE

SUR

LA CULTURE DU SORGHO A SUCRE

Par M. le Dr TURREL,
Secrétaire du Comice agricole de Toulon (Var), membre de la Société impériale d'acclimatation,

et par M. HARDY,
Directeur de la pépinière centrale du gouvernement à Hamma, en Algérie,
Membre de la Société impériale d'acclimatation.

RAPPORT DE M. TURREL.

Monsieur le Ministre,

Le Sorgho à sucre (*Holcus saccharatus*) n'est pas une espèce botanique nouvelle pour les pays méridionaux. Il était cultivé dès le XVe siècle en Italie, où il avait probablement été introduit par les Vénitiens ou les Génois à l'époque du développement si considérable de leur commerce maritime. Au commencement du siècle, et comme conséquence de la guerre continentale, on retrouve en Italie des cultures assez considérables de cette *canne à sucre* ; mais soit que les procédés d'extraction du sucre qu'on cherchait à en obtenir ne fussent pas assez perfectionnés pour qu'on pût espérer de lui

(1) Voyez aussi, dans le Procès-verbal de la séance du 28 avril 1856, l'extrait d'une lettre de M. Jomard, sur le Sorgho qu'il a cultivé aux environs de Paris (à Lozère, près Palaiseau), et qui est venu à maturité.

faire combler avec avantage la disparition des produits coloniaux analogues, soit que l'espèce ne fût pas aussi riche en sucre que la souche nouvelle, sa culture avait été abandonnée.

Le jardin botanique de la marine à Toulon a longtemps possédé l'échantillon de cette plante dans son école. M. Robert, qui en était alors le directeur, l'a longuement cultivée ; mais il l'avait négligée et enfin perdue complétement.

Ces renseignements historiques tendent, M. le Ministre, à établir bien solidement les titres sérieux que M. de Montigny présente à la reconnaissance publique du pays. Longtemps avant l'immortelle découverte de *Jenner*, l'éruption du pis de la vache se formait, inutile pour l'humanité : il a fallu un éclair de génie pour appliquer à la préservation de l'homme une des plus heureuses intuitions de la *loi de similitude*. La gloire de Jenner est tout entière dans la découverte d'une propriété précieuse ignorée jusqu'à lui. La gloire de M. de Montigny, c'est d'avoir doté l'agriculture de son pays d'une plante dont elle ignorait l'importance industrielle et économique, c'est d'avoir appelé l'attention féconde des hommes voués au bien public, sur des études qui permettent d'entrevoir pour notre agriculture une source importante de richesses et de produits.

C'est par l'intermédiaire de la Société de géographie que j'eus le bonheur de recevoir, en 1851, un petit échantillon de 10 grammes de graines de Sorgho. M. Jomard, président de la Société, me fit adresser un envoi de 32 espèces de graines ou racines, et je dus, comme secrétaire du Comice, en faire la répartition à mes collègues, qui mirent à les essayer un zèle qu'on ne saurait trop louer.

C'est à M. Robert qu'on doit rapporter l'honneur de la multiplication du Sorgho à sucre ; une seule graine avait germé chez lui en 1851. C'est le plant provenant de cette graine unique qui a produit toutes les graines réparties par ses soins intelligents dans le département. C'est au moyen des graines ainsi obtenues par M. Robert, que M. Rantonnet, entre autres, a pu faire des cultures de Sorgho à sucre, qu'il a multipliées avec autant de zèle que d'intelligence des besoins du commerce.

La *Canne à sucre du nord de la Chine*, c'est le nom sous lequel nous parvinrent les graines de cette plante, fut reconnue, lors de son développement, identique botaniquement avec le *Holcus saccharatus* ou Sorgho à sucre. Dès que la récolte put en être pratiquée, l'un de mes collègues, le docteur Ardoin, s'empressa de traiter le jus qu'il en obtint par expression, et il présenta au Comice, dans sa séance du mois d'août, un échantillon de mélasse d'une couleur jaune brunâtre qui s'était un peu caramélisée, mais dont la saveur était franchement sucrée. L'attention du Comice se porta dès lors avec un vif intérêt sur ce nouveau produit. M. Ch. Burle, qui avait assisté aux premiers traitements de M. Ardoin, émit le vœu, dans un rapport qu'il nous adressa au nom de son collègue, que les graines récoltées fussent soigneusement mises en réserve, que dès la campagne suivante la plus

grande étendue possible de terre fût cultivée pour des essais de saccharification, et que le Comice fit suivre par une commission spéciale les essais de saccharimétrie indispensables pour apprécier la richesse en sucre cristallisable de cette intéressante graminée.

La commission dont j'eus l'honneur de faire partie avec MM. Hugolin, pharmacien de la marine, Lœtscher, professeur de chimie au collége de Toulon, Ardoin, docteur en médecine, de Beauregard, président du Comice, et Ch. Burle, vice-consul du saint-siége, se partagea les essais à faire, et les résultats qu'elle obtint vinrent confirmer les espérances que la première tentative de M. Ardoin avait fait concevoir.

Nous obtînmes de 50 à 60 pour 100 de jus sucré des tiges dépouillées de leurs feuilles et passées au laminoir, et dans le jus nous trouvâmes une richesse saccharine qui variait de 10 à 20 pour 100. Le liquide ne fut pas examiné dans l'appareil à polarisation, mais l'opinion de l'un de nous fut que le sucre du Sorgho était analogue au sucre de raisin, et par conséquent incristallisable.

Cependant cette opinion ne fut pas acceptée sans contrôle, bien qu'elle eût été émise par un habile chimiste, et M. de Beauregard, notre président, aidé de M. Vérignon, pharmacien à Hyères, aborda de nouvelles expériences qui ont abouti à l'obtention de magnifiques cristaux cubiques de sucre, analogues, pour l'aspect et la forme, aux cristaux de sucre de canne formés dans le sein d'un liquide où il est en dissolution. Mais cette expérience de laboratoire n'a qu'un intérêt secondaire auprès des essais qui furent pratiqués par M. de Beauregard, et dont le résultat est de nature à vivement impressionner l'industrie de notre pays.

Une analogie aussi saisissante que celle qui avait été constatée entre le sucre de l'*Holcus* et celui du raisin, devait amener forcément cette question : si l'on ne pourrait pas transformer en alcool le sucre du Sorgho, comme on transforme le jus du raisin. Nous devons le dire hautement à l'honneur de notre Comice et de M. de Beauregard, son président. La question de la production alcoolique du Sorgho sucré a été posée pour la première fois dans son sein, et résolue par les procédés industriels, pour la première fois, par M. de Beauregard.

Là est en effet, M. le Ministre, l'important avenir du *Sorgho à sucre*, et sans nier la possibilité, surtout en Algérie où vous voulez en introduire la culture, d'en extraire économiquement du sucre cristallisable, nous devons nous attacher à faire ressortir les avantages que notre agriculture doit tirer de la plante précieuse qu'elle doit à M. de Montigny.

La maladie de la vigne, en tarissant pour longtemps peut-être la source la plus abondante de la production alcoolique, puisqu'elle permet à peine d'assurer la consommation en nature du pays vignoble par excellence, a mis l'industrie en mesure de rechercher d'autres éléments de production de l'alcool. Ainsi la betterave a cessé de donner son sucre et s'est transformée en alcool ; ainsi on a distillé les céréales dans lesquelles l'alcool avait été

produit par l'intervention d'un agent chimique. En présence de la cherté des céréales et de la menace de disette que les mauvaises récoltes peuvent amener, le gouvernement s'est ému à bon droit et a prohibé la distillation des grains. Cette prohibition, grâce à notre Comice, sera bientôt complétement inutile, et le Sorgho à sucre est doué d'une richesse alcoolique tellement supérieure à tous les succédanés de la vigne, que le pays pourra, en 1855, par sa culture, au moyen des graines produites par l'arrondissement de Toulon, ensemencer plus de 1000 hectares en Sorgho sucré et produire près de 28,000 hectolitres d'alcool absolu, si nous admettons seulement 14 pour 100 de matière sucrée dans le jus. Au prix actuel de l'alcool, 180 francs l'hectolitre, cette quantité représente une valeur de 5,040,000 fr.

Nous sommes en mesure d'établir, M. le Ministre, que les chiffres sont, comme rendement et par une réserve bien naturelle, au-dessous de la vérité.

M. de Beauregard, dans un rapport qu'il a récemment fait au Comice agricole de Toulon (séance du 6 novembre 1854), a établi qu'ayant distillé les jus de Sorgho, fermentés à l'aide des rafles de la vigne ou des bagasses de la canne elle-même (1), il a obtenu, au moyen d'appareils très imparfaits ou dont la manœuvre n'avait pas été surveillée, 5 pour 100 d'alcool absolu.

Cet alcool est de très bon goût, et il le considère comme comparable à un excellent tafia ; de plus, il a fabriqué un vin assez analogue pour la saveur au cidre de Normandie.

M. Louis Vilmorin a obtenu un produit analogue que j'ai pu déguster lors de mon récent voyage à Paris : le procédé que ce savant emploie pour obtenir du vin de Sorgho étant applicable aux procédés de fabrication de l'alcool, nous croyons le mentionner avec quelques détails.

M. Louis Vilmorin obtient avec un simple pressoir à cidre environ 50 pour 100 de jus d'une densité moyenne de 1,050 à 1,070 qu'il concentre par l'évaporation. Il ajoute environ 200 grammes de copeaux de bois de chêne par hectolitre de jus ; l'ébullition réduit à moitié le liquide qui se trouve complétement déféqué par la précipitation des matières albuminoïdes qui se combinent avec le tannin des copeaux : la défécation peut être obtenue avec des copeaux de cerisier, et l'on peut donner au vin obtenu par la fermentation, au moyen d'un peu de levûre, des saveurs différentes, en laissant infuser dans le liquide, pendant la fermentation, des fleurs de sureau, de houblon, des bourgeons de sapin ou des baies de genièvre.

En poussant l'évaporation d'une portion du jus, on obtient un sirop caramélisé que l'on ajoute au jus après le premier bouillon de la fermentation ; on produit ainsi un liquide légèrement sucré qu'on rendra mousseux en le mettant en bouteilles avant que la fermentation soit tout à fait terminée.

Quand les jus sont destinés à la distillation, il faut, ajoute M. Louis Vil-

(1) Ne pourrait-on pas traiter les bagasses par l'acide sulfurique, comme on le fait pour le bois et les chiffons, les transformer ainsi en glycose, et en obtenir encore de l'alcool par la fermentation du sucre ainsi produit ?

morin, que la presque totalité soit bouillie en présence de copeaux de chêne ; 1/20ᵉ seulement de jus cru suffira pour activer et régulariser la fermentation que l'on pourra au besoin déterminer pour la première fois par l'addition d'une très petite quantité de levûre.

M. de Beauregard a fait fermenter ses jus de Sorgho sans ébullition préalable dans ses cuves vinaires, au moyen de la rafle du raisin de sa vendange. Il a obtenu des jus distillés un alcool *bon goût* dans lequel il est impossible de distinguer une saveur herbacée, car il a fait accepter ses produits, sur la place de Marseille, au prix courant des alcools ordinaires, à 200 francs l'hectolitre. La saveur des alcools de Sorgho produits par M. de Beauregard rappelle, par un arrière-goût sucré, les tafias obtenus par la distillation des produits fermentés de la canne à sucre.

Les tafias de Sorgho joueraient un certain rôle dans la production du rhum de commerce ; il est toutefois possible que l'ébullition préalable conseillée par M. Vilmorin donne des alcools complétement analogues à l'alcool du raisin, dont la consommation est plus importante et la production plus désirable.

En acceptant pour la France le rendement obtenu à Verrières par M. Louis Vilmorin avec des Sorghos cultivés dans son domaine, nous aurions le résultat suivant : le Sorgho fournit au maximum 50 pour 100 du poids de sa tige en jus sucré ; comme la production minimum, calculée d'après le rendement à Verrières, serait de 30,000 kilog. de jus à l'hectare, on pourrait en extraire au moins 21 hectolitres d'alcool d'une valeur de 3,780 fr., ce qui donnerait à l'hectare un rendement qu'aucun autre produit agricole ne pourrait égaler.

Je le répète, M. le Ministre, ces chiffres sont évidemment faibles, mais ils ont d'autant plus d'autorité pour faire ressortir à vos yeux l'importance de l'introduction en Algérie de la plante de M. de Montigny (1). Le rendement en Provence et en Algérie en tiges dépouillées de leurs feuilles serait probablement plus élevé que le produit constaté à Verrières.

En effet, les tiges récoltées aux environs de Toulon mesurent de 3 à 4 mètres de hauteur sur un diamètre de 2 à 3 centimètres, et portent de nombreux rejets du pied, car la plante a la propriété de taller très fortement ; le poids de chaque plante dépouillée de ses feuilles est d'au moins 2 kilogrammes ; en les supposant espacées en tous sens de 0ᵐ,50, on aurait donc 40,000 plantes à l'hectare ou 80,000 kilog. de tiges, ce qui porterait sensiblement le rendement de l'hectare à 28 hectolitres d'alcool absolu, soit en argent, aux prix actuels, 5,040 francs.

Un détail qui a bien son intérêt trouve naturellement sa place à la suite de ces calculs. 1 kilogramme de semences de Sorgho compte 47,000 graines et mesure en volume un peu moins de deux litres (un litre de graines pe-

(1) Les graines de Sorgho sucré importées de Russie en 1841, par M. Masson, donnèrent des plantes bien inférieures au Sorgho de M. de Montigny et pour la quantité de jus et pour la proportion de matière sucrée.

sant 655 grammes), et chaque plante peut produire, en Provence, de 4 à 500 grammes de graines, c'est-à-dire en culture repiquée, de quoi planter à peu près la moitié d'un hectare.

Ces chiffres, M. le Ministre, prouvent encore combien dans nos calculs nous restons au-dessous de la vérité, loin de l'exagérer ; ils donnent aussi une idée de la prodigieuse faculté de multiplication d'une plante précieuse dont la culture s'étendra probablement avec rapidité dès que ses propriétés auront été l'objet d'essais industriels.

La culture du Sorgho à sucre réclame, comme pour toutes les plantes à végétation annuelle (1) et à développement considérable, un sol riche et convenablement amendé. En Provence et en Algérie, le Sorgho ne saurait mûrir ses graines et parcourir toutes les phases de sa végétation sans le secours des irrigations. Toutefois, dans les années pluvieuses, on pourrait espérer de le voir se développer complétement, car en 1853 plusieurs de nos collègues du Comice ont récolté de magnifiques Sorghos et ont recueilli de bonnes graines sur un sol assez aride et où les irrigations n'étaient point praticables. — Les terres à blé, les sols d'alluvion, semblent devoir lui convenir plus particulièrement. Nous l'avons vu végéter admirablement dans un terrain pierreux et léger.

Le Sorgho peut être semé de deux manières : en mars, sur couche tiède et à bonne exposition ou sous châssis, pour être repiqué fin avril ou commencement de mai, en place à $0^m,50$ de distance en tous sens et en lignes, comme le maïs, avec la culture duquel celle-ci a de très grandes analogies. Le semis en lignes sur place doit se faire dans la première quinzaine de mai. Des semis pratiqués sur place par M. de Beauregard en mars et en avril ont été tués par les gelées tardives.

Au reste, le semis sur place donne des plantes aussi vigoureuses que le repiquage des plantes élevées sous châssis, et nous ne conseillerons ce mode de culture que dans le cas où, comme pour la campagne prochaine, le cultivateur n'aurait à sa disposition qu'un petit nombre de graines. Des expériences comparatives sur ces deux modes de culture ont démontré que les graines confiées au sol en mai avaient donné des plantes aussi complétement développées et parvenues au même degré de végétation que celles semées sous châssis et repiquées. Mais pour ménager la semence, dont le prix est actuellement très élevé, le semis précoce convient encore, parce que le jeune plant, qui talle de bonne heure, pourrait être multiplié par séparation des jets du collet au moment du repiquage.

Nous avons dit que le Sorgho élève sa tige jusqu'à 3 ou 4 mètres de hauteur. Chaque plant produit de 4 à 6 tiges, dont chacune se couronne d'une panicule pesant de 2 à 300 grammes, et dont chacune peut fournir de 2 à 3000 graines. La panicule de la tige principale parvient la première à ma-

(1) M. de Beauregard pense qu'en Provence et en Algérie, la racine du Sorgho à sucre peut se maintenir vivante pendant l'hiver, avec la précaution de butter après la récolte ; il tente en ce moment des essais à ce point de vue.

turité ; les panicules secondaires mûrissent presque en même temps, et les panicules axillaires mûrissent encore bien leurs graines lorsque l'automne n'est pas rigoureux.

Le plant repiqué doit être arrosé à la main si l'opération n'a pas pu être faite par un temps pluvieux. Quant au plant semé sur place, il nécessitera un premier sarclage en juin, et quelques irrigations, si le sol n'est pas naturellement frais, en août et septembre. Dès la fin de ce dernier mois, les panicules principales commencent à mûrir, et c'est à partir du point de maturité des graines que la richesse saccharine de la plante est portée à son plus haut degré. Ce fait, si intéressant au point de vue de la reproduction de la plante et de la récolte des graines, a été constaté par notre honorable président, M. de Beauregard.

M. Vilmorin a de plus observé que la richesse saccharine de la tige va décroissant de la base au sommet. C'est dans les entrenœuds inférieurs qu'elle est le plus marquée.

L'avantage incontestable qui ressort de la culture du Sorgho, c'est, comme pour toutes les cultures sarclées et espacées, de tenir le sol parfaitement net de mauvaises herbes, et de n'occuper le sol que pendant six mois.

Objectera-t-on son rapide développement et ses exigences sous le rapport de l'engrais ? Nous répondrons que cette culture commence à peine, et qu'un avenir prochain nous apprendra si l'engrais le plus convenable ne serait pas l'enfouissement en vert de légumineuses.

En effet, la plante est essentiellement riche en produits hydrocarbonés (sucre, alcool) ; il est donc peu probable que les matières azotées leur soient aussi indispensables qu'aux plantes fertiles en gluten (blé, orge, avoine) ; à ce titre, la plante ne serait pas épuisante, et le mode de fumure qui lui conviendrait le mieux serait un enfouissement, en avril, de légumineuses semées en novembre, lupins pour les sols siliceux, vesces ou pois gris pour les terrains calcaires. Enfin, dans les sols très riches on pourrait, pendant la période d'hiver, de novembre en avril, obtenir une coupe de fourrage annuel en Provence et en Algérie.

Ce n'est pas sans intention que nous introduisons, dans les considérations sur la culture d'une plante industrielle, des indications de culture fourragère. L'élève du bétail, indispensable dans une ferme bien cultivée, ne peut se faire qu'à l'aide de fourrages, et si la plante qui nous occupe exige des fumiers que seul le bétail peut lui fournir, elle donne à son tour, pour la nourriture des élèves de ferme, un fourrage des plus abondants. En effet, l'espèce bovine recherche avidement les feuilles de Sorgho, que l'on peut faire consommer en vert au moment où les prairies cessent de fournir des coupes, et comme la récolte des feuilles peut se prolonger de septembre en décembre, il s'ensuit que pendant quatre mois le Sorgho fournira au bétail une nourriture agréable et réparatrice. Les chevaux et mulets la mangent avec beaucoup de plaisir. On peut la sécher pour l'hiver.

Enfin comme plante industrielle, le Sorgho, dans lequel la proportion de matière sucrée augmente à mesure que sa végétation se complète, peut être traité pour la production alcoolique pendant une période de trois ou quatre mois, ce qui permet à une distillerie de procéder sur d'énormes masses de tiges que l'on peut conserver sur pied ou dans la cave au fur et à mesure des besoins.

Nous n'avons fait qu'indiquer la possibilité d'extraire économiquement du sucre de l'*Holcus saccharatus*, la question de l'alcool dominant l'histoire de cette plante en raison de la crise des vins et des céréales ; mais les renseignements que nous devons à l'obligeance de M. de Montigny sur la production du sucre qu'extraient de cette plante les habitants du nord de la Chine nous autorisent à penser que si leurs procédés d'extraction nous étaient parfaitement connus, le Sorgho à sucre, en raison de sa richesse saccharine, pourrait remplacer avantageusement, en Provence et en Algérie, la betterave, dont la culture pour le sucre n'est pas possible dans les pays chauds, comme il la remplace déjà si avantageusement pour la production de l'alcool.

En effet, la betterave à sucre, qui ne contient que de 8 à 10 pour 100 de sucre, ne saurait être placée sur la même ligne pour la richesse saccharine avec le Sorgho à sucre, qui en contient de 16 à 20 pour 100. Enfin si l'on considère que les jus de betterave ne donnent que 3 à 4 pour 100 d'alcool impropre à la vinification, tandis que les jus de Sorgho fournissent de 6 à 10 pour 100 d'excellent alcool, propre à tous les usages industriels et économiques, on aura l'idée la plus juste et la moins exagérée de l'avenir de la plante sur laquelle j'ai voulu recueillir les notions actuellement acquises. Elle apparaît à peine sur l'horizon agricole, et cependant elle se recommande déjà par des qualités précieuses, elle tend à réaliser de bien flatteuses espérances ; aussi, M. le Ministre, ai-je cru devoir, trop longuement peut-être, énumérer ses titres sérieux à votre sollicitude si éclairée pour les intérêts de l'Algérie.

Je suis avec respect, Monsieur le Ministre,

Votre très humble et très obéissant serviteur,

L. TURREL,

Secrétaire du Comice agricole de Toulon.

RAPPORT DE M. HARDY.

Le 18 mai dernier, je fis semer trois parcelles de Sorgho à sucre formant ensemble une superficie de 17 ares, de qualité de sol à peu près identique. Le terrain, parfaitement découvert, avait été labouré profondément et fumé. Le semis a été fait en lignes espacées de 80 centimètres les unes des autres.

Lorsque les jeunes plantes eurent pris un développement suffisant, je les fis distancer sur la ligne à 30 ou 35 centimètres, en arrachant à la main celles qui étaient superflues. La plantation reçut successivement trois binages et trois légères irrigations, qui consistaient à faire courir un peu d'eau dans une rigole ouverte au pied de chaque ligne. J'estime qu'un pareil arrosage ne doit pas employer plus de 400 mètres cubes à l'hectare. Au dernier binage, on ramena la terre au pied des plantes, de manière à former un petit billon dont la ligne occupait le centre, tant pour donner aux plantes un point d'appui contre les vents que pour favoriser le développement des racines adventives qui naissent à la base de la tige, comme dans le maïs.

La plupart des tiges atteignirent une élévation de 4 à 5 mètres ; un grand nombre n'avaient pas moins de 10 à 11 centimètres à la base.

La maturité des graines eut lieu vers la mi-septembre, et malgré les déprédations des moineaux, les 37 ares m'ont donné 425 kilogrammes de graines, ce qui porte le rendement à 2,500 kilogr. à l'hectare.

Cette graine a été le produit principal de la culture. Pour traiter industriellement la belle production des tiges et en tirer parti, il m'aurait fallu une installation et des appareils qui manquent à l'établissement que je dirige. Néanmoins j'ai fait des expériences pour obtenir des renseignements sur le rendement qu'on pouvait en espérer. J'ai donc coupé les tiges pour en faire des pesées sur des surfaces dont j'ai tenu compte dans diverses parties des trois parcelles ; j'ai remarqué que les plantes avaient en général de 3 à 7 tiges, ce qui fait 5 tiges pour la moyenne.

Ces tiges, débarrassées de leurs feuilles et des pétioles engaînant chaque mérithalle, puis privées de leur partie supérieure, qui ne contenait que peu ou point de parties saccharines, furent ramenées à une longueur moyenne de 2^{m},50. Ces pesées me donnèrent un résultat de 83,250 kilogr. de tiges saccharines à l'hectare.

L'année précédente, dans le premier essai que j'entrepris de culture du Sorgho à sucre, j'avais fait semer par petites touffes espacées de 45 centimètres en tous sens. Les tiges s'élevèrent à peu près comme celles de cette année ; mais, gênées par suite d'un espacement insuffisant, elles n'eurent pas, tant s'en faut, le volume et le diamètre de celles de la présente récolte. Leur rendement ne fut guère que de 40 à 4[illegible],000 kilogr. à l'hectare.

L'espacement et la disposition de la plantation de la campagne 1855 me paraissent tout à fait convenables pour les terrains de bonne fertilité, les seuls du reste où l'on doive placer le Sorgho à sucre, afin d'obtenir des plantes dans tout leur développement et pour arriver au rendement le plus élevé. Ces conditions se prêtent d'ailleurs admirablement à l'emploi des instruments attelés, tels que la houe à cheval, pour donner les binages, et la charrue légère ou le buttoir pour tracer les raies d'arrosement.

Les tiges, pilées dans un mortier après avoir été coupées par tronçons, puis soumises à une pression énergique, ont donné 67 pour 100 de jus.

Le jus extrait des tiges avait, fin septembre, au moment de la récolte des graines, une densité de 8° 3/4 à l'aréomètre de Baumé, ce qui ferait approximativement une proportion de sucre de 13 pour 100. Je me hâte de dire que ce n'est là qu'une approximation, attendu que je n'ai pas ici de saccharimètre, seul instrument qui permette de déterminer avec précision la dose de sucre incristallisable ou sucre de raisin ; c'est encore au saccharimètre polarisateur qu'il faut avoir recours pour se procurer ce renseignement important.

Mais en supposant que tout le sucre soit cristallisable, l'hectare donnerait les résultats ci-après :

$$\frac{83,250}{100} \times 67 = \frac{55,777}{100} \times 13 = 7251 \text{ kilogr. de sucre}$$

ou l'équivalent pour une partie de sucre incristallisable.

Le jus contenant du sucre de raisin ou incristallisable n'est pas moins susceptible d'alcoolisation que s'il contenait en entier du sucre cristallisable. Mais j'envisagerai plus tard la question à ce point de vue spécial.

Les tiges dont on avait coupé les panicules de graines ayant été conservées sur pied, j'ai eu la satisfaction de voir que, deux mois après la récolte de la graine, les tiges restées debout, et qui n'ont pas été courbées par le vent ni gâtées par les vers, n'avaient rien perdu de leur saveur sucrée. Ainsi, on peut être assuré que, non-seulement le principe sucré se développe jusqu'au moment de la maturité des graines, mais qu'il se conserve encore dans les tiges longtemps après la récolte de ces mêmes graines, et il est parfaitement établi qu'en Algérie on peut utiliser les graines de Sorgho à sucre en les laissant venir à maturité, sans diminuer la récolte du principe saccharin que contiennent les tiges.

La graine de ce Sorgho a une assez grande valeur commerciale en ce moment, à cause de sa rareté ; mais cette valeur sera de peu de durée et descendra rapidement au niveau des mercuriales des espèces communes de céréales, car la quantité que les récoltes sont susceptibles de donner dépassera alors de beaucoup les besoins des ensemencements.

Cependant cette graine pourra peut-être prendre une certaine valeur industrielle et avoir d'autres mérites que ceux de servir à l'alimentation de la volaille et des porcs, comme la graine de Sorgho à balais. M. le docteur Sicard, à Marseille, a découvert, l'année dernière, que la graine de Sorgho à sucre renferme dans son épisperme une très belle couleur rouge, de laquelle il a obtenu des nuances dans toute la gamme du rouge au violet. M. Chevreul a constaté aussi l'aptitude remarquable et toute particulière de cette couleur à teindre la soie.

De mon côté, j'ai extrait des tiges du Sorgho un produit qui pourra n'être pas sans importance et dont je parlerai plus loin.

Le Sorgho à sucre est, pour ainsi dire, vivace, car j'ai des plantes qui sont à la fin de leur deuxième année d'existence qui commencent à faire une troisième pousse, et se disposent à accomplir leur végétation pendant une troisième année.

Mais je me hâte d'ajouter que l'on ne peut rien déduire de ce fait en faveur de l'utilité qu'il pourrait y avoir à conserver une plantation pendant plusieurs saisons. Je suis fondé à croire que ce serait plutôt onéreux que productif. La seconde année, les tiges atteignent à peine la hauteur de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres ; elles sont chétives et grêles comparativement au développement de la première année, et ordinairement beaucoup moins grosses que le petit doigt. La troisième année, il est plus que probable que leur développement sera bien moindre encore.

Mais outre le peu de produit que l'on tirerait de la prolongation de la même plante sur le même emplacement, il y a une considération bien autrement importante, c'est celle de l'épuisement qui en résulterait pour la terre. Il faut au contraire se hâter de retourner le sol par un labour de charrue dès la fin de la première saison.

Quoi qu'on en ait dit, je ne crois pas que le Sorgho à sucre puisse donner deux bonnes récoltes de tiges dans une même saison. Pour favoriser le développement de la deuxième pousse, on serait assez disposé à couper les tiges de la première avant la formation des graines, mais alors on n'aurait qu'un sucre qui n'aurait pas encore acquis tout son principe sucré, et l'on perdrait en outre le produit de la graine, qui n'est pas sans avoir une certaine valeur.

Les tiges qui succèdent à la première coupe ayant porté graines demeurent herbacées, et ont un jus trop pauvre en principe saccharin pour couvrir les frais de fabrication. Il sera toujours préférable de livrer cette seconde pousse en pâture au bétail, qui précisément manque d'herbages à cette époque, c'est-à-dire à la fin d'octobre et au commencement de novembre. Du reste, un des bons côtés de la culture du Sorgho, c'est que l'on peut utiliser une notable partie des dépouilles de la plante pour alimenter le bétail et contribuer ainsi puissamment à la production des engrais. C'est une large compensation à l'épuisement du sol qu'elle est susceptible d'occasionner.

Ces premières expériences dont je viens de rendre compte ne sont pas les seules auxquelles je me sois livré ; j'ai continué, au contraire, mes études avec activité, et voici les résultats que j'ai obtenus :

Les tiges qui avaient été écimées par suite de la récolte des panicules de graines ont été conservées sur pied jusqu'au mois de février dernier. J'ai fait des extractions de jus à diverses époques ; j'en ai recueilli les résultats ci-après :

Première opération (fin septembre, au moment de la récolte des graines). Elle a donné 67 de jus pour 100 parties de tige; ce jus avait une densité de 8° 3/4.

Le 28 novembre, j'ai obtenu 52 pour 100 de jus, ayant une densité de 9° 1/2 ;

Le 31 janvier, j'ai obtenu 51 pour 100 de jus, d'une densité de 8° 1/2;

Enfin le 16 février, dernière épreuve, j'ai obtenu 49, 50 pour 100 de jus, ayant une densité de 8 degrés.

Ainsi de la fin de septembre à la fin de novembre, les tiges conservées sur pied n'ont rien perdu de la proportion de leur propriété saccharine ; car si la quantité de jus avait diminué de 15 pour 100, représentant 0,66 pour 100 d'alcool, en revanche ce jus avait gagné de 0,75 pour 100 en richesse, représentant à peu près l'équivalent en alcool ; d'où il suit que la richesse saccharine ou alcoolique a au contraire augmenté.

De la fin de novembre à la mi-février, la diminution en poids et en titre de jus n'a pas été sensible à ce point qu'il n'y ait pas économie à conserver les tiges ainsi, pour alimenter la fabrication pendant ce long laps de temps. C'est là un fait capital : en effet, tandis que dans le midi de la France les gelées ont détruit les tiges du Sorgho dès la fin d'octobre, en Algérie ces tiges peuvent se conserver sans altération pour ainsi dire, et sans frais pendant la majeure partie de l'hiver, pour entretenir les distilleries.

Les essais d'alcoolisation ont été faits sur le jus extrait le 31 janvier. J'ai mis dans deux ballons de verre deux litres de jus avec addition de levûre de bière un peu vieille et un peu acidulée, et deux litres sans aucun ferment ; ensuite j'ai fait bouillir des tronçons de Sorgho sucré ; je les ai fait peler et j'en ai extrait le jus à la presse ; ce jus a été introduit dans un troisième ballon. Les trois ballons furent placés dans la serre aux boutures, à une température oscillant entre 22 et 30 degrés centigrades.

Dès le lendemain, le jus qui n'avait reçu aucune addition d'ingrédient, et que j'appellerai jus simple, commença à fermenter ; il s'y dégagea de nombreuses bulles de gaz acide carbonique ; le jus avec addition de levûre, ainsi que le jus bouilli, ne donnèrent aucun signe de fermentation.

Le 3 février, je fis un essai avec l'appareil Salleron :

Le jus simple donnait 2 1/2 pour 100 d'alcool ;
Le jus avec addition de levûre donnait 0 ;
Le jus bouilli donnait 0 ;

Le 6 février, un deuxième essai eut lieu :

Le jus simple donnait 6,20 pour 130 d'alcool ;
Le jus avec addition de levûre donnait 0 ;
Le jus bouilli donnait 0.

Le 8 février, troisième essai :

Le jus simple donnait 10,30 pour 100 d'alcool ;
Le jus avec addition de levûre donnait 0 ;
Le jus bouilli donnait 1 pour 100.

Le 10 février, quatrième essai :

Le jus simple donnait 9,90 pour 100 d'alcool
Le jus avec addition de levûre donnait 0 ;
Le jus bouilli donnait 3,20 pour 100 d'alcool.

Le 12 février, cinquième essai :

Le jus simple donnait 9,30 pour 100 d'alcool :
Le jus avec levûre donnait 1 pour 100 ;
Le jus bouilli donnait 5,40 pour 100.

Le 14 février, sixième essai :

Le jus simple donnait 8,60 pour 100 d'alcool ;

Le jus avec levûre donnait 0 ;

Le jus bouilli donnait 2,40 pour 100.

Le 16 février, septième et dernier essai :

Le jus simple donnait 7,90 p. 100 d'alcool;

Le jus avec levûre donnait 0 ;

Le jus bouilli donnait 1,90 pour 100.

Cette série d'expériences paraît concluante, et démontre que le jus du Sorgho sucré porte avec lui son principe fermentescible et qu'il n'est pas nécessaire d'y ajouter aucun levain pour obtenir la fermentation alcoolique, en le soumettant toutefois à une température convenable. L'addition de levûre, qui d'ailleurs était de mauvaise qualité, a neutralisé l'action du ferment naturel ou albumineux du jus, et déterminé très rapidement la fermentation acide. Le jus bouilli n'a pas éprouvé une fermentation complète, parce que le principe fermentescible albumineux a été coagulé par la cuisson.

C'est au bout de huit jours de fermentation que le jus simple du Sorgho sucré a atteint son maximum d'alcoolisation, c'est à ce point qu'il devait être soumis à la distillation ; deux jours après, sa richesse alcoolique diminuait et il passait à l'acidification.

La graine du Sorgho sucré est également susceptible de donner une notable quantité d'alcool, comme les autres céréales ; je n'ai pas encore fait d'essai sous ce rapport, mais par analogie on est naturellement amené à conclure qu'il doit en être ainsi. La graine du Sorgho ordinaire, selon M. Basset, donne 24,75 pour 100 de son poids d'alcool ; celle du Sorgho sucré ne doit pas donner moins : d'où cette conséquence, que les 2,500 kilogram. de cette graine que peut produire 1 hectare rendraient 618 kilogr. 75 grammes d'alcool. Cet emploi sera peut-être encore le plus avantageux que l'on pourrait en faire, lorsqu'elle sera plus abondante qu'il ne faudra pour les ensemencements.

Lorsque la tige du Sorgho sucré est arrivée à parfaite maturité, il se développe à sa surface une efflorescence cireuse, semblable à celle de quelques variétés de cannes à sucre, et qui n'est autre chose que de la cérosie. La cérosie, ou cire végétale, est sèche, dure et peut se pulvériser ; elle est fusible à 90 degrés ; mêlée à un peu de suif épuré, elle peut faire des bougies dont la lumière a le plus bel éclat.

J'ai fait détacher la cérosie d'un certain nombre de tiges, et je me suis rendu compte qu'un hectare pourrait donner 108 kil. 400 gr. de cette matière, moyennant une dépense de 252 fr. de frais de main-d'œuvre pour cette espèce de récolte. La cire d'abeilles valant 4 francs le kilogramme en moyenne, la cérosie pourrait valoir 3 fr. 50 c.; ce serait une recette de 330 fr. 62 c. donnant un bénéfice net de 88 fr. 62 c., à porter au net produit de la culture du Sorgho. Ce produit nouveau pourrait d'ailleurs acquérir une importance plus grande, si l'on arrivait, comme je n'en doute pas, à

trouver des procédés d'extraction plus économiques que celui que j'ai employé, qui consiste à gratter la tige du Sorgho avec un couteau, ainsi qu'on le fait pour le palmier à cire.

Les expériences directes d'alcoolisation auxquelles je me suis livré m'ont donné les résultats ci-après : les 83,250 kilogr. de tiges mondées et prêtes à être employées que donne un hectare contiennent 67 pour 100 de jus au moment de la maturité de la graine, lequel renferme 10,30 pour 100 d'alcool absolu ; donc :

$$83,250 \times \frac{67}{100} = 55,777 \times \frac{10,30}{100} = 5,745 \text{ kilogr. d'alcool.}$$

L'emploi industriel de la graine sera très certainement de la convertir en alcool, et, à ce titre, je puis dès à présent lui assigner sa valeur et la porter en compte.

$$2500 \times \frac{24}{75} = 618 \text{ kilogr. } 75 \text{ d'alcool.}$$

Le rendement en alcool d'un hectare de Sorgho sucré cultivé en Algérie serait finalement de $5745 + 618,75 = 6363^{\text{kil.}},75$, ou $7964^{\text{litr.}},68$; en nombre rond, 79 hectolitres et demi d'alcool.

Quoique ce rendement puisse paraître extraordinaire, il n'est cependant pas exagéré ; il est le résultat, quant à l'extraction et au traitement du jus, d'expériences positives faites avec le plus grand soin, et dans lesquelles on peut avoir toute confiance. En ce qui concerne l'alcool que renferme la graine, l'évaluation est conforme à ce qui a été obtenu de la graine du Sorgho ordinaire.

Le fourrage pour la nourriture du bétail que l'on peut tirer d'un hectare, tant de l'effeuillaison des tiges que du regain, a aussi une certaine valeur, et ce n'est pas exagérer que de l'estimer à 200 quintaux métriques ramené à l'état sec, ce qui, à 4 fr. le quintal, donnerait un produit de 800 fr.

Le produit d'un hectare bien cultivé en Sorgho à sucre serait, en résumé, ainsi qu'il suit :

$7,954^{\text{litr.}},68$ d'alcool, à 140 fr. l'hectolitre, valeur actuelle sur les principales places de France, mais dont il convient de déduire 10 fr. par hectolitre pour le transport, le coulage et les frais de tout genre, soit 130 fr. l'hectolitre, ci		10,341	»
108 kil. 400 gr. de cérosie à 3 fr. 50 c. le kil		330	62
20,800 kil. de fourrage, le quintal à 4 fr.		800	»
		11,471	62

Les frais seront à peu près comme il suit par hectare :

Labour, 80 fr.; hersage, 40 fr., en tout	120	»		
Ensemencement	30	»		
Binages, sarclages, éclaircies	90	»		
Irrigations	40	»		
Valeur du fumier consommé.	60	»		
A reporter. . . .	340		11,471	62

Report.	340	11,471 62
Frais de récolte.	80 »	
Loyer de la terre.	100 »	
Frais d'extraction de la cérosie.	252 »	
	772 »	
Frais de distillation à 30 fr. l'hectolitre, comprenant la main-d'œuvre, le combustible, les fûts, les frais généraux, intérêts du capital engagé, entretien du matériel, etc.	2,386 40	
Total des frais à déduire. . . .	3,158 40	3,158 40
Différence en faveur du bénéfice		8,313 22

Ce bénéfice énorme serait dû à la cherté actuelle des alcools; mais, en supposant même que ces alcools tombassent à 70 francs l'hectolitre, ce qui est certainement le chiffre le plus bas où ils puissent descendre, le bénéfice total par hectare serait encore de 3,350 fr. 49 c. On peut en conclure que la production de l'alcool par le Sorgho sucré, en Algérie, serait une industrie viable, de nature à résister à toutes les crises, et qui ne saurait trop être encouragée.

Le Sorgho à sucre a besoin, pour accomplir toutes les phases de sa végétation, depuis le semis jusqu'à la maturité de sa graine, de 2,760 degrés de chaleur. Le milieu du mois de mai est le moment le plus favorable pour le semer et obtenir une belle végétation; semées à cette époque, les plantes mûrissent vers le 15 septembre, et mettent cent vingt-deux jours à franchir les deux points extrêmes, depuis le semis jusqu'à la maturité des graines. Cette période est, sans contredit, la plus favorable pour obtenir de bonnes graines pour semences. Cependant le semis peut se faire encore avec succès à une température plus basse et lorsque sa moyenne est de 12 à 15 degrés environ; ainsi l'on peut commencer les semis vers les premiers jours d'avril. Les semis faits le 1er avril mûriront leur graine vers le 13 août, au bout de cent trente-cinq jours de végétation. Les semis pourraient s'échelonner ainsi jusque vers la mi-juillet; ceux faits à cette dernière époque mûriront leur graine à la fin de novembre, après cent quarante-trois jours de végétation.

Ce terme est, je crois, le point extrême qu'il n'est guère possible de dépasser pour assurer la maturité des tiges. Avec la propriété qu'ont les tiges du Sorgho de se conserver pendant plusieurs mois, on peut être certain d'être en position d'alimenter les distilleries pendant six mois de chaque année.

On a paru craindre, dans le midi de la France, qu'à la longue le Sorgho sucré, multiplié exclusivement par la graine, ne vienne à dégénérer, et l'on a conseillé de le multiplier par bouture. Ce que l'on craint pourrait arriver si l'on cultivait cette espèce sans aucune prévoyance, dans le voisinage immédiat de congénères, du Sorgho à balais, par exemple; il pourrait en résulter alors un abâtardissement; mais il n'y a aucun danger si l'on a soin de la enir parfaitement isolée. La multiplication par boutures et drageons ne se-

rait guère praticable en grand ; cette méthode aurait aussi l'inconvénient de rendre la descendance beaucoup plus délicate, les sujets venus de boutures seraient moins vigoureux et moins productifs. Néanmoins j'ai fait exécuter une petite plantation de drageons de Sorgho sucré pour me rendre un compte exact des avantages ou des inconvénients que peut présenter ce mode de multiplication.

Le directeur de la pépinière centrale du Gouvernement,
HARDY.

LETTRE DE M. DE LACOSTE.

(Séance du 25 avril 1856.)

Monsieur le Président,

Je suis heureux de pouvoir annoncer à notre Société que la culture du Sorgho sucré prend cette année, dans le midi de la France, un développement qui dépasse les espérances des premiers propagateurs de cette plante précieuse. Son acclimatation et sa réussite dans nos départements méridionaux sont deux faits accomplis.

J'ai distribué pour mon compte, dans les mois de mars et d'avril, à divers propriétaires de la Gironde, du Gers et du Lot-et-Garonne, 350 kilogrammes de graines qui vont être semées avec économie. Dès cette année, l'industrie pourra s'emparer avec avantage de la canne chinoise.

J'ai en même temps distribué 15 litres de maïs sucré. Des expériences comparatives seront faites à diverses époques.

Des nouvelles aussi satisfaisantes m'arrivent de l'Algérie. Le Sorgho sera cultivé cette année sur 40 ou 50 hectares dans la plaine d'Oran.

M. Saillard, chimiste d'un grand mérite, m'a offert une bouteille de sirop de Sorgho, auquel il a donné le nom de *Sorghotine Saillard*. Comme aspect et comme goût, il ne laisse rien à désirer. Il est appelé à remplacer avec avantage les sirops de groseille, de vinaigre, de framboise, etc.

Je puis offrir à la Société un échantillon de cette sorghotine.

On peut presque dire que nous ne savons pas à quelles applications pourra ne pas se prêter le Sorgho.

Recevez, etc.

Paris, le 19 avril 1856. G. DE LACOSTE.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR LE CHAT D'ANGORA.

LETTRE ADRESSÉE
A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

Par M. LOTTIN DE LA VAL.

(Séance du 11 avril 1856.)

Monsieur le Président,

Ces jours derniers, quand j'eus l'honneur de vous recevoir chez moi, vous me fîtes part de l'opinion récemment accréditée que les Chats dits d'*Angora* n'existaient ou ne pouvaient vivre que dans le voisinage de l'antiqué Ancyre. C'est une erreur, et je m'empresse de vous envoyer cette note pour détromper le monde savant.

J'ai trouvé cette belle espèce féline sur le grand plateau arménien à Erzeroum, où le climat diffère singulièrement de celui d'Angora. Elle est très nombreuse à Mourch (Kurdistan); cette espèce est la race dominante. J'en ai trouvé aussi à Billis et dans le pachalick de Bayazid; mais les plus beaux que j'ai vus appartenaient à l'archevêque de Van, ville située dans l'est du Kurdistan, sur les frontières de l'Aderbaïdjan. Il en possédait trois : un de couleur gris de perle, un orangé, moucheté de blanc et de noir, et le troisième complétement blanc; leur fourrure était magnifique, et l'on ne trouvait à cela rien d'extraordinaire, tant ces animaux sont communs dans le Kurdistan. J'en ai vu aussi à Alpéit, chez Khan Mahmoud, prince de Hékiars. Je n'ai pas souvenance d'en avoir vu en Perse; si j'avais pensé que cela pût intéresser la science, je m'en serais préoccupé malgré mes travaux si multiples. Mais ce qui vous surprendra davantage, c'est que malgré l'élévation de la température, on trouve à Bagdad des Chats d'Angora; seulement ils sont moins beaux que ceux qui vivent sur le versant nord des

montagnes Médiques et du Taurus : doit-on attribuer cela à l'atmosphère embrasée ou à l'hostilité des Bagdadins? Je l'ignore et vous résoudrez la question bien plus sûrement que moi; ce que je puis vous dire, c'est que les habitants de Bagdad font une rude guerre aux chats, prétendant, avec assez de raison, je crois, qu'ils apportent la peste à cause de leurs fourrures et de leurs habitudes. Quand le terrible fléau sévit dans la ville des Kalifes, toute communication est interdite; chacun s'interne, et principalement les chrétiens, qui repoussent le fatalisme musulman.

C'est par les terrasses, m'ont dit plusieurs Chaldéens, *que la peste nous arrive*. Aussi chacune de ces terrasses, même quand la peste n'a pas sévi depuis plusieurs années, est-elle en tout temps défendue par une épaisse et haute muraille faite de *Sabber* et autres arbustes épineux du désert; ces haies formidables sont entretenues avec plus de soin que les maisons mêmes. C'est en demandant la cause de ces épais fourrés qui me semblaient si sales et si disgracieux sous le beau ciel de l'Irack, dans cette ville de jardins, belle encore malgré sa déchéance, que j'ai dû de pouvoir répondre à votre question de l'autre jour.

En temps de peste, chacun reste sur sa terrasse, le fusil à la main, et tout chat qui rôde est tué impitoyablement; il est bien entendu que les chrétiens seuls se livrent à cet exercice, les musulmans ne croyant pas à la contagion de la peste.

Veuillez agréer, etc., LOTTIN DE LA VAL.

P. S. Quant aux Chèvres d'Angora, je ne puis vous en rien dire. J'ai traversé la haute Arménie et le Kurdistan deux fois : la première, durant l'automne et l'hiver, saison des neiges; la seconde, à la fin du printemps, alors que les troupeaux étaient dans les plus hautes montagnes. J'ai vu beaucoup de Chèvres, mais sans étudier leur pelage; cela n'entrait pas d'ailleurs dans mes instructions et je n'avais pas les connaissances nécessaires. Votre question, monsieur, m'a fait regretter de n'avoir pas ajouté cette page à mes observations; cela prouve une fois de plus que le Gouvernement, lorsqu'il donne de grandes missions, ne saurait trop élargir le cercle des instructions.

SUR DES GRAINES DE PLANTES ET ARBRES DE CHINE

RECUEILLIES ET ADRESSÉES A LA SOCIÉTÉ (1)

Par M. l'abbé GUIERRY,
Procureur général des Lazaristes en Chine.

LETTRE ADRESSÉE A M. TASTET,

Membre du Conseil d'administration de la Société.

(Séance du 11 avril 1856.)

Ning-po, le 1er janvier 1856.

La caisse que je vous envoie contient dix espèces de graines :

1° *Graines de thé.* Elles sont d'un noir châtain lisse. Quelques personnes prétendent que ce sont des arbrisseaux différents qui nous donnent les différentes espèces de thé : j'ai consulté plusieurs indigènes qui se sont accordés pour la négative. D'après eux, les qualités viendraient du site, de l'époque de la récolte et aussi de la préparation. Les montagnes donnent la meilleure récolte, et elle doit être faite avant que les feuilles soient entièrement développées. Le thé vert est celui que l'on récolte quand les feuilles sont tout à fait formées ; le rouge est celui que l'on fait légèrement torréfier. Je ne crois pas que cet arbrisseau soit très délicat; nous l'avons ici, et la température diffère peu de celle de Paris ; je l'ai vu dans plusieurs espèces de terre : terre jaune argileuse, noire, glaise et même terre d'alluvion.

2° Le *Gou-tong-chou.* Ses graines sont jaunes avec aspérités. Cet arbre est d'un port semblable à celui de notre platane; il est surtout curieux à cause de ses fleurs et de ses graines. Les fleurs sont de la couleur du gui parasite et forment de très gros bouquets qui sèchent sur l'arbre et ne tombent

(1) Les graines ont été adressées pour la Société, à M. Tastet, par M. l'abbé Libois, procureur général des missions étrangères en Chine.

qu'avec les feuilles, en automne. Les graines sont attachées, au nombre de quatre ou cinq, sur les bords externes des pétales.

3° Le *Ta-teou*, espèce de haricots à très longues gousses qui donnent abondamment et sont excellents à manger en vert : plantés en même temps, les uns sont précoces et les autres tardifs.

4° Les *Lo-oux-sen*, que nous appelons les pistaches de terre (probablement arachides), et qui donnent une huile très abondante, bonne à manger. On doit les planter dans un terrain très léger, les espacer de quatre pieds, et tenir la terre toujours ouverte, afin qu'elles puissent tracer et se développer facilement.

5° Les *Ouang-téou* ou *Mantéou*, haricots jaunes à poil dont on se sert pour faire de l'huile. Pour toute espèce de légumes, les Chinois cultivent très légèrement la terre, mais pour celui-ci encore moins que pour les autres; ils prétendent même que c'est nécessaire : aussi j'ai toujours vu le Ouang-téou dans une terre presque inculte, ainsi que la fève. Voici leur manière de planter : Ils font un trou avec une pierre taillée en cône renversé et ayant une main qui se termine en béquille, déposent les graines dans ce trou, les recouvrent, lorsqu'ils le peuvent, avec des cendres ou de la terre passée, et ensuite les arrosent avec de la poudrette allongée d'urine. Plus tard, ils réitèrent cet arrosage deux ou trois fois, à un mois d'intervalle à peu près.

6° Les *Tso-tse* ou *Tcha-tse*, graines du *Tcha-chou*. D'après les descriptions qu'on m'a faites de cet arbre, je crois que c'est un Strychnos dont on retire une huile abondante, bonne à brûler. Mettre quatre ou cinq graines dans chaque trou, et s'il en lève plus d'une, transplanter le reste ailleurs.

7° Les *Tong-tse*, graines de *Tong-chou*. Je crois que c'est le Strychnos vomiquier. Ces graines donnent en abondance une huile dont on fait un grand usage dans tout l'empire; les peintres en bâtiments n'en emploient pas d'autres. Recuite, elle donne un vernis passable; légèrement recuite, elle sert dans les peintures ordinaires, et non recuite, pour le mastic et le

calfatage des embarcations, jonques, etc. Cet arbre est très commun dans le *Chan-tong*, nous l'avons ici et je l'ai vu également à Canton.

8° Les *Lo-téou*, pois verts réputés comme très rafraîchissants en purée.

9° Graines d'*Arbre à suif*, avec lesquelles on obtient du suif à l'extérieur du noyau et de l'huile à l'intérieur. Les chandelles de ce suif coulent un peu; mais pour remédier à cet inconvénient, on les trempe dans la cire ou le blanc de baleine fondu.

10° Les *Gui-mà-tse*, graines de l'Ortie blanche de M. Fortune. Je crois que c'est l'*Urtica Japonica* de Linné. Cette ortie équivaut à notre lin : elle est vivace, et ici ses tiges se coupent trois fois par an; la première coupe est la meilleure. Il faut les semer dans une terre de décombres, et, de préférence, dans une terre à chanvre, et avoir soin de recouvrir, chaque année, les racines qui tendent toujours à sortir de terre. Les Chinois prétendent que cette plante ne peut se renouveler que par des racines et non point par ses graines. Il faut la faire rouir comme le chanvre.

Tous les arbres végéteront bien dans les terres indiquées pour l'arbrisseau à thé, c'est-à-dire les terres jaunes argileuses, noires, glaises, et même les terres d'alluvion.

Les Chinois extraient l'huile des graines à notre façon; seulement, avant de les presser, ils les chauffent au bain-marie.

L'Arbre à suif, après avoir végété quatre ou six ans, doit être tondu comme un saule, une fois pour toutes; après cette opération les fruits viennent plus beaux.

Tous ces arbres et toutes ces plantes peuvent supporter notre climat de France, si ce n'est celui du nord, au moins celui du midi.

SUR LA PLANTE TEXTILE TCHOU-MA (1)

(*Urtica nivea*).

TRADUIT DU TRAITÉ IMPÉRIAL D'AGRICULTURE CHINOISE

Par M. Stanislas JULIEN,
Membre de l'Institut, administrateur du Collége de France.

Culture du Tchou-ma.

« Pour semer le *Tchou-ma* dans le troisième ou le quatrième mois, on choisit de préférence une terre sablonneuse et légère. On le sème dans un jardin; si l'on n'a pas de jardin, on peut adopter un terrain situé près d'une rivière ou d'un puits. On bèche la terre une ou deux fois; ensuite on forme des plates-bandes larges de 1 pied et longues de 4 pieds; après quoi, on bèche encore une fois. On tasse la terre superficiellement, soit avec le pied, soit avec le dos de la bèche, et lorsqu'elle est un peu ferme, on l'égalise avec un râteau. La nuit suivante, on arrose les plates-bandes, et le lendemain, avec un râteau à petites dents, on relève la terre, puis on la nivelle de nouveau.

» Ensuite on prend un demi-*ching* (260 centilitres) de terre humide et un *ho* (52 centilitres) de graines, et on les mêle ensemble. Avec un *ho* de graines, on peut ensemencer six à sept plates-bandes. Après avoir semé, il n'est pas nécessaire de recouvrir les graines de terre, car si on le faisait, elles ne germeraient pas.

» On prend quatre bâtons, dont l'extrémité inférieure est taillée en pointe, et on les enfonce en terre en les alignant,

(1) Au moment où la Société vient de recevoir (voyez page 185) et a remis à plusieurs de ses membres de la graine d'Ortie blanche, M. Stanislas Julien a bien voulu mettre à notre disposition, pour le *Bulletin*, plusieurs passages traduits par lui du Chinois sur la culture de cette plante textile, appelée à prendre une grande place dans notre industrie. Cette traduction est un nouveau service rendu par M. Julien, toujours empressé de faire profiter notre pays de tous les renseignements que renferment les livres chinois, si riches en tout ce qui touche à l'agriculture et à l'industrie.

deux d'un côté de la plate-bande et deux de l'autre; on s'en sert pour appuyer une sorte de petit toit de 2 ou 3 pieds de haut, que l'on recouvre d'une natte mince.

» Dans le cinquième ou le sixième mois, lorsque la chaleur du soleil est devenue forte, on recouvre cette légère natte d'un paillasson épais. Si l'on ne prenait pas cette précaution, les germes de la plante seraient détruits par la chaleur.

» Avant que la plante germe, ou lorsque les premiers germes commencent à paraître, il ne faut pas arroser. A l'aide d'un balai trempé dans l'eau, on mouille le toit de nattes, de manière à tenir humide la terre qu'il recouvre. Chaque nuit, on enlève les nattes afin que les jeunes pousses reçoivent la rosée.

» Dès que les premiers germes ont paru, si l'on voit des herbes parasites, il faut les arracher immédiatement. Lorsque la plante a acquis deux ou trois doigts de hauteur, le toit n'est plus nécessaire. Si la terre est un peu sèche, on l'arrose légèrement jusqu'à la profondeur de 3 pouces.

» On choisit alors une terre un peu forte, et l'on forme d'autres plates-bandes pour y établir les jeunes plants. La nuit suivante, on arrose les premières plates-bandes où sont encore les jeunes sujets; puis le lendemain matin, on arrose les nouvelles plates-bandes qui les attendent. On les enlève avec la bêche en conservant une petite motte de terre autour de chaque pied, et on les transplante (on les repique) à la distance de 4 pouces les uns des autres. On bine fréquemment.

» Au bout de trois à cinq jours, on arrose une fois; puis, au bout de dix jours, de quinze jours et de vingt jours, on arrose encore.

» Après le dixième mois, on les recouvre d'un pied de fumier frais de bœuf, d'âne ou de cheval.

» Lorsque les touffes du *Tchou-ma* sont très fournies, on creuse la terre tout autour, et l'on en détache les nouveaux pieds que l'on transplante ailleurs. Alors le pied principal végète avec plus de vigueur. Au bout de quatre ou cinq ans, les pieds anciens se trouvant extrêmement fournis, on les divise et on les replante sur d'autres plates-bandes.

» Quelques personnes se contentent d'abaisser les longues tiges, et obtiennent des marcottes par le procédé ordinaire.

» Quand une plate-bande est trop garnie, on en établit une nouvelle qui est bientôt suivie de plusieurs autres. De cette manière, les plants se multiplient à l'infini.

» On choisit d'avance une terre grasse qui a été bien labourée en automne, et on la fume avec du fumier fin. Le printemps suivant, on transplante. La meilleure époque est celle où la végétation commence ; la seconde époque (sous le rapport de la convenance) est celle où les nouvelles pousses paraissent; la troisième époque (c'est-à-dire la moins convenable) est celle où les tiges sont déjà grandes.

» On espace les nouveaux plants d'un pied et demi, et, quand ils ont été bien entourés de terre, on arrose.

» En été et en automne, il faut profiter du moment où la terre vient d'être humectée par la pluie. On peut aussi transplanter les jeunes tiges dans des lieux voisins, mais il est essentiel de conserver une motte de terre autour de chaque pied.

» Pour multiplier les plants de *Tchou-ma*, on sépare avec un couteau des portions de racines de trois ou quatre doigts de longueur, et on les couche par deux ou trois dans de petites fosses éloignées l'une de l'autre d'un pied et demi. On les entoure de bonne terre et l'on arrose ; on renouvelle cette irrigation trois ou cinq jours après. Quand les nouvelles tiges ont acquis une certaine élévation, on bine fréquemment.

» Si la terre est sèche, on arrose. S'il s'agit de transporter ces plants au loin, il faut que la racine conserve sa terre première, bien enveloppée de feuilles de roseaux. On les enferme, en outre, dans une natte pliée de manière à les préserver de l'air et de la lumière. On peut alors les transplanter, en toute sécurité, à une distance de plusieurs centaines de lis (dizaines de lieues).

» La première année, quand la plante a atteint la hauteur d'un pied, on fait une récolte; on en fait une autre, la seconde année. Les fibres des tiges coupées sont bonnes à filer.

» Chaque année, dans le dixième mois, avant de couper les rejetons qui dépassent la racine, on couvre la terre d'une

couche épaisse de fumier de bœuf ou de cheval. Dans le second mois, on enlève le fumier avec un râteau, afin que les nouveaux sujets puissent sortir librement. Au bout de trois ans, les racines se trouvent extrêmement fournies; si l'on ne transportait pas une partie des plants qui viennent en touffes serrées, ils s'étoufferaient les uns les autres.

Récolte du Tchou-ma.

» Chaque année, on peut faire trois récoltes. A l'époque où l'on coupe les tiges, il faut que les petits rejetons qui sortent du pied de la racine aient environ un demi-pouce de haut. Dès que les grandes tiges sont coupées, les rejetons poussent avec plus de vigueur, et donnent bientôt une seconde récolte. Si les jeunes pousses étaient trop hautes, il ne faudrait pas couper les grandes tiges; mais les rejetons ne pourraient prospérer et nuiraient au développement de ces grandes tiges.

» Vers le commencement du cinquième mois, on fait une première récolte; une deuxième au milieu du sixième mois ou au commencement du septième mois; enfin une troisième au milieu du huitième mois ou au commencement du neuvième mois. Les tiges de la deuxième récolte croissent plus rapidement que les autres; leur qualité est infiniment préférable.

» Après la récolte, on couvre de fumier les pieds de *Tchou-ma*, et l'on arrose immédiatement; il faut bien se garder d'arroser en plein soleil.

» Lorsqu'on veut recueillir des graines de *Tchou-ma* pour le semis, on doit préférer celles qui proviennent des premières pousses. Dans le neuvième mois, après l'époque *choang-kiang* (après le 2 octobre), on recueille les graines et on les fait sécher au soleil; ensuite on les mêle avec une égale quantité de sable humide, et on les met dans un panier de bambou que l'on recouvre soigneusement avec de la paille. Cette précaution est nécessaire, car, si elles gelaient, elles ne germeraient pas. Les graines de la deuxième et de la troisième pousse ne sont pas bonnes à semer. Au moment de faire des semis, on les éprouve avec de l'eau; on emploie celles qui ont été au fond, celles qui flottent à la surface n'ont aucune valeur.»

SUR LA PROPOSITION
FAITE EN 1847
DE CRÉER DANS LES VOSGES UNE SOCIÉTÉ DE DOMESTICATION

EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE
A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. MAUD'HEUX fils,
Avocat, docteur en droit,
Membre de la Société d'émulation des Vosges.

(Séance du 18 janvier 1856.)

On lit dans le *Compte rendu des travaux de la Société d'émulation des Vosges* pour l'année 1854, par M. Maud'heux fils (1) :

« Dès 1847, M. le docteur Turck vous adressait une propo- » sition tendant à ce qu'il fût formé une Société dont l'objet » serait d'acclimater en France les animaux sauvages ou étran- » gers à l'Europe, qu'il serait possible de domestiquer ou » d'employer à l'alimentation. La proposition était bien con- » çue. M. Turck, au lieu de se livrer à des efforts individuels, » partout impuissants, voulait qu'on mît au service d'une idée » excellente la force la plus féconde ici-bas, celle de l'associa- » tion. Pourtant, sous l'influence de je ne sais quelles causes, » sa proposition n'eut pas de suites. »

La lettre suivante de M. Maud'heux forme le complément de son Compte rendu, et fait connaître le texte de la proposition de M. Turck. Il a paru convenable de lui donner place dans le *Bulletin*, comme à tous les autres documents historiques sur les vues émises et les efforts faits, avant la création de la Société, dans le but qu'elle poursuit (2).

(1) Voyez les *Annales* de cette Société, t. VIII, p. 27. Épinal, 1855.

(2) Voyez en tête du tome I, la note historique sur la formation de la Société et sur les travaux qui l'ont préparée, ainsi que les 3e et 4e *Fragments sur la domestication et la culture des animaux*, par M. Geoffroy Saint-Hilaire, t. I, p. 288 et 389, et l'Extrait d'une note de M. Alfred Duméril, t. II, p. 345.

LETTRE DE M. MAUD'HEUX.

« Monsieur le Président,

» Dans la pensée de rendre à chacun la justice qui lui est due, de livrer à la reconnaissance publique les noms de ceux qui, en quelque lieu et en quelque temps que ce soit, ont conçu et aimé l'œuvre à laquelle s'est consacrée la Société, vous me demandez où a été faite la proposition de M. Turck, mentionnée dans mon *Compte rendu*; si elle a été imprimée, et, dans le cas contraire, s'il serait possible d'en avoir une copie.

» La proposition de M. Turck n'a jamais été imprimée. Elle a été faite verbalement à la Société d'émulation des Vosges, dans la séance du 21 mars 1844. On la trouve consignée sur le registre des procès-verbaux des séances de la Société, à la date que je viens d'indiquer, et dans les termes suivants : « M. le docteur Turck, après avoir démontré tous les bénéfices » qui résulteraient de convertir à la domesticité plusieurs ani- » maux, qui le sont déjà dans certaines contrées du globe, » comme le lama, l'alpaga, la vigogne, ou d'autres qui sont » dans l'état sauvage et habitent l'Europe, comme l'outarde, » la gélinotte, le coq de bruyère, les perdrix, les cailles, » l'eider, etc., demande la *formation d'une Société dite de* » *domestication*, qui serait sous le patronage de la Société » d'émulation et recevrait d'elle les instructions pour répondre » plus sûrement au but proposé. Renvoyé à une commission » composée de MM. Bocher, Mathieu, Hogard, le docteur Mou- » geot, Turck, Mansion et Guery. »

» J'ai transcrit littéralement, afin de satisfaire autant que possible à votre demande d'une copie de la proposition.

» A la séance publique de cette même année 1844, le rapporteur chargé du compte rendu des travaux de la Société s'exprimait ainsi :

« Il ne conviendrait pas de passer sous silence la formation » d'une Société de domestication placée sous notre patronage » et notre direction, et qui aurait pour but l'introduction de » plusieurs animaux déjà devenus domestiques dans les con-

» trées qu'ils habitent, tels que le lama, l'alpaga, la vigogne, » et la domestication de ceux qui, dans nos contrées, vivent » encore à l'état sauvage, comme l'outarde, la gélinotte, le coq » de bruyère, la perdrix, la caille, l'eider, etc. »

» Ces lignes se trouvent dans les *Annales* imprimées de la Société (volume de 1844, page 242).

» La proposition de M. Turck fut discutée par la Société, dans la séance du 23 janvier 1855, et voici en quels termes le procès-verbal de cette séance en rend compte :

« La Société s'occupe ensuite de la proposition de M. Turck » sur la domestication des animaux étrangers ou sauvages. » Après une discussion approfondie sur l'utilité et les diffi- » cultés de cette mesure, la Société, sur la proposition d'un » membre, adopte la résolution suivante :

» M. le Secrétaire perpétuel est chargé de s'adresser à » M. Siméon, président honoraire, pour le prier d'obtenir du » Gouvernement des œufs de gallinacés, afin de propager des » espèces nouvelles dans les Vosges. La Société pense qu'il » serait utile d'essayer la naturalisation et la domestication » d'animaux qui sont déjà domestiqués dans d'autres contrées. » Elle soumet au Gouvernement le vœu que des essais soient » tentés dans les bergeries royales, et notamment dans celle » de Lahoussevaux (Vosges) pour arriver à ce résultat. »

» Tels sont, Monsieur, les renseignements que je puis vous donner. J'ai communiqué à la Société la lettre que vous avez bien voulu m'écrire, et par laquelle vous réclamez les moyens de rendre à l'un de ses membres la justice qui lui est due. Je termine en vous remerciant au nom de tous mes collègues.

» Veuillez agréer, etc. »

MAUD'HEUX fils.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 28 MARS 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le président proclame les noms des membres nouvellement admis :

MM. AGOP, Arménien, premier conseiller de l'ambassade ottomane, à Paris.

ARGYROPULO, de Moldavie, à Paris.

BAZAN (G. de), membre de la Société entomologique de France, et de la Société impériale et centrale d'horticulture, à Paris.

BLONDAT, ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Paris.

BOUCHARD-HUZARD (Louis), directeur-gérant des *Annales d'agriculture française*, à Paris.

COLONJON (H. de), propriétaire à Saint-Vallier-sur-Rhône (Drôme).

DELEHAYE (A.), propriétaire à Saint-Omer (Pas-de-Calais).

DEYROLLE (Henri), à Paris.

GEOFFROY-CHATEAU (Hippolyte), propriétaire, juge au tribunal de Bernay (Eure).

HOUZEAU (P.), propriétaire, à Reims et à Paris.

LACOSTE (De), l'un des fondateurs de la culture en grand du Sorgho en Algérie, à Paris.

LECHEVALIER (V.), ancien officier d'artillerie, à Paris.

LIÉNARD (Alfred), LIÉNARD (Chéri), LIÉNARD (Élisée), LIÉNARD (Jules), membres fondateurs de la Société royale des arts et sciences de l'île Maurice, à Port-Louis (île Maurice).

Manès, propriétaire à l'île de la Réunion, et délégué de cette colonie en France, à Paris.

Perthuis (le comte Amable de), à Paris.

Réverend, docteur en médecine à Sainte-Marthe (Nouvelle-Grenade).

Styrbey (le prince G.), de la Valachie, à Paris.

Turin (le marquis de), propriétaire, à Nogent-le-Rotrou.

Vicaire, administrateur général des domaines et forêts de la couronne, à Paris.

— Sur la demande de notre confrère M. Bernis, et sur celle de nos confrères MM. Chavannes, Perdonnet et comte de Saint-Julien Muiron, la *Société d'agriculture d'Alger* et le *Cercle littéraire de Lausanne* (canton de Vaud) sont admis au nombre de nos *Sociétés agrégées*.

— M. Hornsby, récemment nommé membre honoraire, ainsi que M. Griffith, écrit de Dublin pour remercier la Société en son nom et au nom de son compatriote, actuellement en voyage. Des remercîments sont adressés par S. A. le prince de Salm-Dick et par M. Paillart pour leur admission, ainsi que par notre confrère, M. le docteur Gosse, pour le choix que la Société a fait de lui comme délégué à Genève.

— M. Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, annonce que cette Académie a décidé que le recueil des *Comptes rendus* hebdomadaires de ses séances sera accordé, à partir de cette année, à notre Société.

— Des demandes d'Ignames et de différentes graines sont envoyées à la commission des végétaux.

— M. Paulus Troccon soumet à l'examen de la Société des cloches et des vases métalliques perforés, destinés à la propagation, à l'acclimatation et à la conservation des plantes précieuses, et dont il est l'inventeur.

— Notre confrère M. Ponsard envoie de Omey (Marne) une certaine quantité de collets et de pieds de Chervi, qu'il met à la disposition de la Société.

— Des cotons d'Algérie, adressés par S. E. le Ministre de la guerre, et qui avaient été remis à la *Société industrielle*

de Mulhouse pour des essais de filature, sont déposés sur le bureau, et les résultats obtenus dans les ateliers de M. N. Schlumberger, de Guebwiller, sont indiqués avec détail dans une lettre de ce filateur, dont il est donné lecture.

— Notre confrère M. le marquis de Bryas écrit pour appeler l'attention de la Société sur les résultats obtenus par M. Ivoy père, à son domaine de Geneste (Gironde), dans ses travaux entrepris depuis plus de vingt-cinq ans et relatifs à l'acclimatation d'un grand nombre d'arbres exotiques. Il propose qu'une commission soit nommée pour vérifier les faits dont il s'agit. A cette lettre, est jointe une Note manuscrite de ce même membre, et intitulée : *Considérations sur l'utilité qu'il y aurait à fonder dans les Landes du sud-ouest de la France une école pour l'acclimatation des arbres exotiques de pleine terre.*

— Notre confrère M. Jomard demande que des renseignements soient recueillis par la Société, dans les départements du Rhône, du Var et de la Gironde, sur les résultats donnés par les plantations du Sorgho noir ou Sorgho du nord de la Chine (*Holcus saccharatus*) pendant la dernière campagne de 1855. Il énumère les questions touchant les usages variés de cette plante, auxquelles il lui semblerait nécessaire d'obtenir des réponses propres à guider les essais relatifs à cette culture. Ces questions seront transmises à MM. Hesse et Aguillon, nos délégués à Marseille et à Toulon, ainsi qu'au Comice agricole de cette dernière ville.

Le même membre présente un épi de Sorgho noir à grains mûrs, et provenant d'une culture faite par lui aux environs de Paris, à Lozère près Palaiseau, et qui, dit-il, n'a pas exigé de soins particuliers. M. Allier fait connaître un succès analogue qu'il a obtenu à la colonie du Petit-Bourg, tandis que M. Bourgeois n'a pas vu, à Rambouillet, les graines arriver à maturité. M. Ramon de la Sagra exprime l'opinion que le climat de Paris est convenable pour cette plante. En présence de la diversité des résultats obtenus, M. le marquis de Bryas insiste sur la nécessité de se rapprocher autant que possible, par la préparation du sol, des conditions auxquelles la cul-

ture de ce végétal est soumise dans les pays dont il est originaire.

— M. le professeur Chatin, au nom d'une commission dont il faisait partie, avec MM. Moquin-Tandon et Lobligeois, lit un Rapport sur les produits végétaux utiles à la médecine, envoyés à l'Exposition universelle de 1855. L'examen des questions que soulève ce rapport est renvoyé à la Commission des Colonies et de l'Étranger.

— Notre confrère M. le professeur Sacc fait hommage à la Société d'un herbier des Vosges et d'une partie de la Suisse. Des remercîments seront adressés à M. Sacc.

— Il est donné lecture, par extraits, d'un travail de notre confrère, M. Nourrigat, sur l'industrie séricicole dans le midi de la France, et particulièrement dans le département de l'Hérault. (Voyez au *Bulletin*, page 149.)

— M. le vicomte de Valmer lit une Note sur les avantages que présenterait, au double point de vue de la science et de l'intérêt de la pisciculture, l'établissement d'un *aquarium* semblable à celui qui se voit depuis quelques années au Jardin de la Société zoologique de Londres. En conséquence, notre confrère soumet à la Société la proposition suivante : Solliciter du Gouvernement la formation d'un *aquarium* marin et d'un *aquarium* d'eau douce au Muséum d'histoire naturelle, et, dans le cas où des obstacles s'y opposeraient, établir au siége de la Société un *aquarium* de petites dimensions pour servir à l'étude de la zoophytologie et de la pisciculture. L'examen de cette proposition est renvoyée à la troisième section et à la commission maintenant occupé à étudier les questions qui se rattachent à la création d'une Oisellerie modèle et aux mesures à adopter pour arriver le plus promptement possible à entreprendre des essais pratiques.

— M. Millet, au nom d'une commission dont il faisait partie avec MM. le baron de Montgaudry, A. Perrier et Wallut, lit un Rapport sur les mesures à prendre pour assurer le repeuplement des eaux de la France.

— Notre confrère M. Aguillon met sous les yeux de la Société une petite collection de poissons préparés par un pro-

cédé particulier dû à M. Martin Œuf, de Toulon, et qui laisse à ces animaux les couleurs qu'ils présentent au moment où ils sortent de l'eau. La troisième section est chargée d'examiner les avantages ou les inconvénients que ce mode de préparation peut présenter.

— M. le docteur Gosse dépose sur le bureau un Questionnaire relatif à l'Autruche d'Amérique ou Nandou, destiné à provoquer des réponses propres à guider dans les tentatives à faire pour l'introduction et l'acclimatation de cet oiseau en Algérie. Lorsque ce Questionnaire aura été soumis à la deuxième section, afin qu'elle juge si des additions y seraient nécessaires, il sera déposé entre les mains de M. Ramon de la Sagra, qui offre à la Société de lui donner une très grande publicité, en le faisant insérer dans le journal espagnol *el Eco hispano-americano*, ce recueil circulant dans tous les États de l'Amérique du Sud. Des remercîments sont adressés par M. le Président à notre confrère, qui rappelle qu'il met ce journal à la disposition de la Société pour les insertions que le Conseil jugerait nécessaires.

— M. le docteur Chouippe, membre de la Société, adresse deux Notes : l'une contient un exposé des motifs touchant l'établissement d'une Oisellerie d'après un système qu'il nomme extra-sociétaire par voie collective, et dont l'autre renferme un projet de Société commerciale, pour : 1° l'introduction, l'acclimatation et la domestication des espèces volatiles d'utilité et d'agrément ; 2° le perfectionnement et la propagation des races acclimatées ou domestiquées ; 3° le traitement des volatiles malades. Ces deux Notes sont renvoyées à la deuxième section et à la commission instituée précédemment pour étudier les questions relatives à la création d'une Oisellerie.

— Un Mouton de Caramanie impropre à la reproduction ayant été abattu par décision du Conseil, à Miraval, près Brignolles (Var), chez M. Lambot-Miraval, à qui il avait été confié, M. le marquis de Selve fait placer sous les yeux de la Société un gigot de cet animal, dont le poids était de 46 kilogrammes et qui a fourni 25 kilogrammes de chair,

y compris la graisse de la queue. La chair, dit M. le marquis de Selve, en est fine, d'excellente qualité et d'une saveur très agréable.

Notre confrère, M. Fremy sera prié de soumettre à l'analyse la graisse de la queue.

— M. Ch. de Belleyme, membre de la Société, lui fait présent de deux échantillons d'une race porcine qu'il nomme *anglo-chinoise*, parce qu'il l'a obtenue par le croisement de la race d'Essex et de celle de Chine. Elle est facile à nourrir, et son développement est très rapide comparativement aux deux races dont elle provient. Les formes en sont beaucoup meilleures. On l'engraisse aisément, aussi parvient-elle vite à une belle grosseur, tout en restant dans les dimensions et dans les avantages des petites races. Elle est, d'ailleurs, fort rustique et ne craint pas le froid comme les autres espèces. Tels sont, d'après M. Ch. de Belleyme, les avantages que cette race présente, et il la croit meilleure que les races pures anglaise et chinoise.

— On lit, par extraits, une lettre de M. Félix Réal, président de la Société zoologique d'acclimatation pour la région des Alpes, faisant connaître les conditions favorables dans lesquelles seront placés les Yacks, s'ils sont confiés à cette Société.

— En raison de l'abondance des matières, on ajourne la lecture d'une nouvelle communication de M. Bernis sur l'espèce ovine de l'Algérie, laquelle doit être insérée au *Bulletin* (page 108.)

— On remarque, parmi les ouvrages déposés sur le bureau, la troisième édition du *Traité de l'extérieur du cheval et des principaux animaux domestiques*, par notre confrère M. Lecoq, et notre confrère M. le marquis de Bryas fait hommage à la Société de plusieurs exemplaires de ses travaux sur le *Drainage*.

SÉANCE DU 11 AVRIL 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

S. A. le prince ABDULHHALIM-PACHA, gouverneur du Soudan.

S. E. ARTIN, bey de 1re classe, ex-ministre des affaires étrangères en Égypte, commandeur de la Légion d'honneur, de l'ordre de Grégoire le Grand, de l'Aigle-Rouge de Prusse, de Sainte-Anne de Russie, grand cordon de Naples, If-ti-kar, membre de la Société de Géographie et de la Société asiatique de France, etc., à Alexandrie.

MM. BARROT (Odilon), membre de l'Institut, ancien Président du conseil des Ministres, à Paris.

BOSQUET (le maréchal), sénateur, à Paris.

CHAPONAY (le marquis de), propriétaire, à Paris.

CLOT (S. E. A. B), bey de 1re classe, docteur en médecine et en chirurgie, inspecteur du service médical civil et militaire, et président du Conseil de santé en Égypte, membre de l'Académie impériale de médecine de Paris et de l'Académie royale des sciences de Naples, président honoraire de la Société d'acclimatation des Alpes, commandeur de la Légion d'honneur, à Alexandrie.

DAUBAN (Ch.), propriétaire, à Compuat (Aveyron).

DERVIEUX (Ed.), agent des services maritimes des Messageries impériales, à Alexandrie.

DUBREUIL (F.), ancien sous-préfet, directeur du Cheptel dans le département de Tarn-et-Garonne, à Montauban.

FABRE (L.), directeur de la ferme-modèle du département de Vaucluse, directeur agronomique du personnel départemental du Cheptel, à Paris.

FOACIER, membre du Conseil général du département de l'Yonne, au château de Serbonne, près de Pont-sur-Yonne.

KOENIG (S. E. Mathieu-Auguste), bey de 1re classe, secrétaire des commandements de S. A. le vice-roi d'Égypte, chevalier de la Légion d'honneur, officier de l'ordre de Léopold, officier de la Couronne de fer, commandeur du Medjidié, commandeur du Nichan, à Alexandrie.

LYGHOUNES (J. Léonidas), ingénieur au service de S. A. le vice-roi d'Égypte, à Alexandrie.

MAUPOUIT (le docteur), directeur du *Moniteur du Calvados*, à Caen.

MELZI D'ERIL (le comte de), propriétaire, à Milan.

MERTZDORF (Ch.), manufacturier, à Thann (Haut-Rhin).

MOITESSIER, à Paris.

PASTRÉ, banquier, chevalier de la Légion d'honneur, à Alexandrie.

PÉKI-BEY, attaché au secrétariat des commandements de S. A. le vice-roi d'Égypte, à Alexandrie.

PONTOI (le marquis de), à Paris.

PULFAKAR-PACHA (S. E.), intendant général des finances, bey-leyrbey, commandeur du Medjidié, commandeur de l'Ordre impérial de S. M. François-Joseph, à Alexandrie.

SABATIER (Rémond), consul général, chargé d'affaires de France, commandeur de la Légion d'honneur, etc., président du Comité formé à Alexandrie.

THENARD (le baron), membre de l'Institut, ancien pair de France et chancelier de l'Université, à Paris.

URUGUAY (le vicomte de l'), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire du Brésil, à Paris.

ZÜRCHER (Ch.), manufacturier, à Cernay (Haut-Rhin).

— A la suite de cette proclamation, qui fait connaître l'entrée parmi nous d'un prince et de plusieurs fonctionnaires du plus haut rang, placés à la tête des affaires de l'Égypte, M. le Président informe qu'il faut attribuer cette circonstance importante à l'intervention de nos confrères M. de Montigny, actuellement de passage à Alexandrie en se rendant à son poste à Siam, et M. Jomard, qui, après avoir fait partie de la grande expédition du commencement de ce siècle, est

toujours resté en relation avec le gouvernement égyptien. Sur la proposition de M. le Président, des remercîments seront adressés à nos deux confrères. Il est ensuite donné lecture d'une lettre de Kœnig-Bey, secrétaire des commandements de S. A. le vice-roi d'Egypte, annonçant qu'un Comité d'acclimatation vient d'être formé à Alexandrie. Il demande en même temps, pour S. A. le prince Abdulhalim-Pacha, récemment nommé gouverneur du Soudan par le Vice-roi, son frère, la présidence d'un comité semblable, qui sera fondé par les soins du prince dans le Soudan égyptien, et qui est appelé, dit Kœnig-Bey, à rendre de grands services à notre association, en lui procurant des espèces animales et végétales faciles à acclimater dans l'Afrique française. Ce même membre adresse une petite collection de graines du Fleuve blanc, dont il a fait parvenir l'autre moitié à S. E. le Ministre de la guerre pour des essais à faire en Algérie.

— MM. le maréchal Bosquet, de Lacoste, A. Laplace, le marquis de Lévis et le docteur Menville écrivent pour remercier de leur admission dans la Société.

— Sur la demande de la *Société d'agriculture du département de le Haute-Garonne* et de la *Société universelle pour l'encouragement des Arts et de l'Industrie*, fondée à Londres, un échange de publications aura lieu entre ces Sociétés et la nôtre. Le comte de Brignola, secrétaire général de la Société anglaise, qui écrit pour faire cette proposition d'échange, annonce que, comme membre de la Commission mexicaine près de l'Exposition universelle de 1855, il a eu soin de faire mettre de côté, pour nos collections d'histoire naturelle appliquée et de matières premières, un grand nombre de produits naturels du Mexique. Ce don sera reçu avec reconnaissance, et des remercîments seront adressés à M. de Brignola.

— M. Louis Bouchard-Huzard, directeur-gérant des *Annales de l'agriculture française*, remercie de son admission et fait hommage des six premiers numéros de ce recueil parus en 1856.

— M. le général Daumas adresse 75 exemplaires du compte rendu des opérations relatives au concours du prix de l'Empe-

reur pour favoriser le développement de la culture du coton en Algérie pendant la campagne de 1855, et contenant le Rapport du maréchal Vaillant. On les distribue aux membres présents.

— Notre confrère M. le comte de Nieuwerkerke, en sa qualité de président d'une Commission pour la statue à élever à Olivier de Serres, à Villeneuve-de-Berg (Ardèche), écrit à M. le Président afin de l'engager à ouvrir, dans le sein de notre Société, une souscription pour l'érection de ce monument. M. Richard (du Cantal) rappelle, à cette occasion, les importants services que le célèbre agriculteur a rendus à notre pays par ses remarquables travaux sur l'éducation des Vers à soie et sur la culture du mûrier. Cette lettre est renvoyée au Conseil.

— M. Anthoine, sur le point de partir pour l'Amérique, rappelle les tentatives d'acclimatation qu'il a faites à diverses reprises et demande à devenir le correspondant de la Société.

— MM. Guérin-Méneville, de Waroquier et Cie, s'appuyant sur l'efficacité des conseils donnés par notre Société à la Compagnie d'exploitation des Landes de Bordeaux, sollicitent la même faveur pour la Société générale du Crédit agricole pour la fourniture des bestiaux, connue sous le nom de *Cheptel*, et dont ils sont les gérants. M. Guérin-Méneville prend la parole pour indiquer l'importance extrême qu'il attache à l'amélioration des races comme élément de succès sérieux pour le Cheptel, et c'est sous ce point de vue scientifique et pratique qu'il réclame les lumières de notre Société. M. Richard (du Cantal) fait ressortir toute l'importance d'études sur les races chevaline et bovine analogues à celles qui ont été entreprises et poursuivies avec tant de succès par Daubenton pendant le dernier quart du siècle précédent pour la race ovine, et qui ont été jusqu'à ce jour, malheureusement, presque tout à fait négligées pour les autres races. Le Conseil sera appelé, dans sa plus prochaine séance, à statuer sur la demande dont il s'agit, et qui, en principe, a été déjà favorablement accueillie.

— Notre confrère M. le comte H. de Jonquières a remis à M. le Président, au nom de M. de Montigny, trois *Arum* d'Égypte

(variété cultivée pour sa richesse en fécule). Ils ont été confiés, deux à notre confrère M. Moquin-Tandon, pour être placés dans les serres de la Faculté de médecine, et le troisième à M. Lucy, receveur général à Marseille, membre de la Société, qui possède de très belles serres bien tenues.

Dans une lettre jointe à cet envoi, M. le comte de Jonquières dit que ce qui doit valoir une attention particulière à cette variété, ce sont ses qualités comestibles et sa valeur comme plante féculente, si bien reconnues et mises en œuvre en Égypte, que, dans les plaines de la basse Égypte et de la campagne du Caire, cette culture a lieu sur une grande échelle. C'est surtout en Algérie que les essais doivent avoir lieu.

— Notre confrère M. Camille Aguillon adresse, pour être distribuées aux membres de la Société, des graines, malheureusement en très-petit nombre, que son fils, tout récemment de retour, vient de rapporter de la Nouvelle-Calédonie. Il envoie, en même temps, une certaine quantité de graines du Sorgho noir ou sucré (*Holcus saccharatus*) recueillies à Marseille.

On en reçoit également des environs d'Hyères par les soins de notre confrère M. d'Ivernois, qui transmet, par écrit, des détails sur les résultats importants qu'il a obtenus de la culture de ce Sorgho comme plante fourragère. Il en a fait ainsi, à Hyères, cinq coupes en une seule année. Il insiste, en outre, sur l'utilité de ce végétal comme fournissant une matière sucrée. (Voyez au *Bulletin*, page 163).

— Une demande de graines de l'Exposition, adressée par notre confrère M. Fr. Zuber, notre délégué à Mulhouse, est renvoyée à la Commission des végétaux. Le même renvoi a lieu pour plusieurs pièces adressées à notre confrère M. E. Tastet par M. Libois, procureur général des Missions étrangères en Chine, par M. Guierry, procureur des Missions lazaristes à Ning-po (Chine), par le père Furet, missionnaire apostolique à Hong-kong, toutes relatives à une série de graines expédiées de ces contrées, et dont la distribution devra être faite par une Commission nommée à cet effet, à laquelle M. Tastet a été adjoint.

M. Tastet fait également parvenir à la Société des détails

sur le Riz sec ou de montagne, qui lui sont communiqués de Manille par M. A. Petel, son correspondant, dont la lettre annonce le prochain envoi de onze espèces différentes de ce riz.

— M. Barrat informe que le 13 courant, de nouvelles expériences, faites avec sa machine à vapeur de défrichement, auront lieu dans le parc de Neuilly, et il invite MM. les membres de la Société à y assister.

— Notre confrère M. Rémont, pépiniériste à Versailles, annonce l'envoi d'une certaine quantité de bulbilles et de racines d'Igname de la Chine. En outre, il en a adressé directement à notre délégué, M. Baruffi, pour les deux Sociétés agrégées dé Turin. Des remercîments seront adressés à M. Rémont.

— M. Chatin lit une Note sur l'Igname de la Nouvelle-Zélande. (Voyez au *Bulletin*, page 159).

— Nos confrères MM. Liénard père et fils adressent des graines de l'île de la Réunion, d'où ils comptent faire parvenir en Europe un Igname dont ils pensent que l'acclimatation pourra être obtenue sur des lieux élevés. Ils ont, en outre, l'intention d'envoyer, afin de tenter son introduction dans nos eaux, le poisson connu sous le nom de Gourami (*Osphronemus olfax*).

— M. le docteur Berrier-Fontaine présente deux Dragonneaux (vers filaires) extraits du pied d'un Indien, Sheik-Soliman, domestique de M. le docteur Legran, à Saint-Denis de la Réunion, en 1853.

— S. E. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, transmet et recommande une demande de M. le docteur Follet de Pont-Audemer, qui désire obtenir des Vers à soie du chêne. Il y sera fait droit dès que l'on aura de ces vers, dont on manque actuellement.

Une demande analogue pour des œufs des *Bombyx Mylitta* et *Pernyi* est faite par la légation de Wurtemberg en faveur de l'Institut royal d'agriculture de Hohenheim. Cette demande sera inscrite, mais ne pourra venir qu'après les demandes, en grand nombre déjà, adressées par les Sociétés affiliées ou agrégées,

— On renvoie à l'examen de M. Guérin-Méneville une lettre de M. Évesque, médecin-vétérinaire à Vigaul (Gard), demandant des conseils sur les soins particuliers à donner dans ce département à l'éducation des Vers à soie provenant des montagnes du Liban.

— M. Millet lit un travail dans lequel il présente des considérations générales et pratiques sur l'exploitation des eaux marines, et en particulier sur celles du bassin d'Arcachon.

— M. le docteur Leprestre, de Caen, fait parvenir des détails sur l'incubation de dix œufs de *Dromée* ou Casoar de la Nouvelle-Hollande, pondus chez lui, et que la mère couve avec grand soin depuis le 22 février, le mâle se contentant de faire bonne garde près de la cabane. Si, comme notre confrère le pense, l'incubation doit durer soixante-deux jours, c'est le 24 avril que l'éclosion aura lieu.

— On lit, par extraits, une Note de M. J. Verreaux sur l'oiseau dit Messager ou Serpentaire du cap de Bonne-Espérance (*Serpentarius reptilivorus*, Daud.). Les détails circonstanciés sur ses mœurs donnés par l'auteur, qui a vécu pendant vingt ans au Cap, ont pour but de montrer combien il serait important de tenter de nouveau l'introduction de cet oiseau dans les pays où les serpents venimeux abondent.

— Il est donné lecture, par extraits, d'une lettre de M. Lottin de La Val, adressée à M. le Président, et faisant connaître les diverses localités où se rencontre, en Orient, le Chat d'Angora.

— Notre confrère M. O. Tuyssuzian, Arménien, communique un extrait d'un journal où il est question de moutons transportés à Philadelphie, originaires de la Tartarie chinoise et dits Moutons de Shang-Haï. On vante, dans cet article, leur fécondité, les qualités de leur chair et celles de leur laine, qui n'est pas très fine, mais peut servir avec avantage à la fabrication des couvertures et des tapis. Renvoyé à la première section.

— M. Fremy, professeur de chimie au Muséum d'histoire naturelle et à l'École polytechnique, membre de la Société, fait parvenir les produits obtenus par l'analyse de la graisse contenue dans la queue des moutons de Caramanie, et qui

consistent en deux substances bien distinctes : l'une solide et analogue au suif ; l'autre liquide, d'un aspect huileux, et dont on pourra sans doute faire d'utiles applications dans l'industrie.

— Une lettre de M. Delaporte, consul au Caire et membre honoraire, annonçant l'envoi au Muséum d'une nombreuse collection d'animaux, informe que, parmi ces animaux, il y a deux Boucs à tête fortement busquée, et dont l'arrivée sera très précieuse, parce qu'ils appartiennent à l'espèce de chèvre bonne laitière de la haute Égypte, dont on pourra ainsi obtenir la reproduction sans mélange. Il y a également pour la Société, dans cet envoi, trois Pintades à joues bleues, que leur mutisme rend préférables à l'espèce criarde dont les caroncules sont rouges.

— M. Sacc écrit que l'une de ses Chèvres d'Angora, dépouillée prématurément de sa laine, sans doute par suite du changement de climat, a avorté, et il engage à prévenir promptement les membres détenteurs de ces chèvres qu'ils aient grand soin de les tenir enfermées, si la chute de la laine commence à se faire, afin d'éviter l'avortement.

— Notre confrère M. John Le Long, ancien consul général de la république de l'Uruguay, fait hommage à la Société d'un certain nombre d'exemplaires d'une brochure ayant pour titre *Appel aux populations laborieuses de France et d'Allemagne pour la colonisation de la province de Corrientes* (*confédération Argentine*). Il est joint à ce Mémoire une lettre dans laquelle l'auteur insiste sur l'importance des produits de ces contrées, dont l'acclimatation pourrait être tentée avec succès, dit-il, en France et en Algérie.

— M. Werner annonce qu'il vient d'apporter une modification à l'*Atlas* qu'il publie, et qui consiste dans l'adjonction de planches représentant les végétaux les plus utiles, ce qui portera de dix à quinze le nombre des livraisons.

Le Secrétaire des séances,

AUG. DUMÉRIL.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

SÉANCES DU 29 FÉVRIER, 14 MARS, ET 28 MARS 1856.

L'INSTITUT (du 23 janvier au 27 février 1856).

COSMOS (5e année, 8e volume, livraisons 3 à 7).

Le MONITEUR DES COMICES (nos 3 et 4, 1856).

RENDICONTI delle adunanze della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze (1856, no 1).

REVUE COLONIALE (janvier et février 1856).

ARCHIVES ALGÉRIENNES (nos 10, 11 et 12, 1855).

L'UTILE ET L'AGRÉABLE (janvier et février 1856).

ANNUAIRE de la Société météorologique de France (décembre 1855).

JOURNAL de la Société vaudoise d'utilité publique (janvier et février 1856).

NOUVELLES ANNALES DES VOYAGES, de la géographie, de l'histoire et de l'archéologie, rédigées par V.-A. Malte-Brun (janvier et février 1856) ; offert par M. de la Roquette.

REVUE ET MAGASIN DE ZOOLOGIE pure et appliquée, par M. F.-E. Guérin-Méneville (1856, nos 1 et 2).

ANNALES de l'agriculture française (six nos de janvier à mars 1856).

BULLETIN du comice agricole de l'arrondissement d'Alais (Gard) (décembre 1855, janvier 1856).

ANNALES de la Société d'agriculture de l'Allier (4e trimestre de 1855).

JOURNAL DES HARAS (février 1856).

BULLETIN de la Société de géographie (janvier et février 1856).

TRANSACTIONS of the state agricultural Society with Reports of county agricultural Societies, for 1853 (1 fort volume in-8).

NINTH annual Report of the Board of agriculture of the state of Ohio to the governor, For the year 1854 (1 vol. in-8).

EIGHTH and ninth annual report of the Board of regents of the Smithsonian Institution, for 1854 and 1855 (2 vol. in-8).

REPORT to the secretary of the Smithsonian Institution on the Fishes of the New Jersey coast, as observed in the summer of 1854, by Spencer F. Baird, assistant secretary (Washington 1855).

PUBLICATIONS of learned Societies and periodicals in the library of the Smithsonian Institution (part. 1).

LECTURE on the Camel, delivered before the Smithsonian Institution, by hon. George P. Marsh. (Ces six derniers ouvrages ont été offerts par l'Institution Smithsonienne des États-Unis.)

La PISCICULTURE et la production des sangsues, par Auguste Jourdier (1 vol. in-12. Paris, 1856); offert par l'auteur.

MANUEL de la fille de basse-cour, par M. F. Malézieux (1 vol. in-12); offert par l'auteur.

MÉMOIRES de l'Académie royale des sciences de Madrid (de 1850 à 1854).

JOURNAL de l'archipel Indien (avril, mai, juin 1855).

BULLETIN de la Société industrielle de Mulhouse (n° 133, 1856).

NOTICE sur la nécessité d'étendre la culture du mûrier, par M. Émile Nourrigat.

ORGANISATION d'un établissement colonial en Algérie, suivant le système pratiqué dans les colonies, par M. Malavois, ancien colon et armateur.

DE LA CULTURE DU COTON en Algérie, suivant le système pratiqué dans les colonies, par le même et offert par lui.

LETTRE sur la galle des feuilles du poirier, adressée à la Société d'horticulture de la Moselle, par J.-B. Gehin.

NOTICE sur les Saturnies séricigènes et sur leur introduction en Europe, par le docteur A. Chavannes.

NOTICE sur l'Igname de la Chine (*Dioscorea Batatas*), par M. le professeur H. Joly.

LETTRE sur la zoologie et la physiologie. — Un mot sur la question des subsistances à propos d'un dîner d'hippophages, par le même.

MÉTÉOROLOGIE. Rapport fait à l'Académie impériale de Nîmes, dans sa première séance de 1855, suivi de notes comparatives entre les observations faites à Udine et celles faites à Alais, par M. le baron d'Hombres-Firmas.

MÉMOIRE sur la rage et particulièrement sur les chiens enragés, par le même et offert par lui.

NOTE sur un Mollusque récemment naturalisé en Lorraine, par M. Godron, doyen de la Faculté des sciences de Nancy.

CATALOGUE des végétaux et graines à livrer pendant la saison 1855-1856, dans les pépinières de l'État en Algérie.

DE L'USAGE ALIMENTAIRE de la viande de cheval. Leçons faites, en mars 1856, au Muséum d'histoire naturelle, par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, recueillies et rédigées par M. Camille Delvaille, membre de la Société.

APERÇU SUR LA CORSE. Agriculture, industrie, commerce, etc., par M. F.-A. Aiqui, membre de la Société.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

SUR LE

PRODUIT DES TOISONS DES CHÈVRES D'ANGORA

DONNÉES A L'ALGÉRIE

PAR LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION ET PAR M. SACC.

LETTRE DE M. LE MARÉCHAL RANDON

GOUVERNEUR GÉNÉRAL DE L'ALGÉRIE

A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION,

ET RAPPORT SUR LES TOISONS

Par M. HARDY,

Directeur de la Pépinière centrale du Gouvernement, à Hamma, en Algérie.

(Séance du 9 mai 1856.)

Alger, le 29 avril 1856.

Monsieur le Maréchal,

J'ai l'honneur de vous envoyer copie du Rapport qui vient de m'être adressé par M. Hardy, directeur de la Pépinière centrale, sur la première tonte des Chèvres d'Angora mises à ma disposition par la Société zoologique d'acclimatation. Les heureux résultats obtenus dans cette première année m'en font espérer de bien plus importants pour celles qui vont suivre, et je ne doute pas qu'avant qu'il soit longtemps, l'Algérie ne trouve là une nouvelle source de riches produits et de plus grande prospérité.

Les douze toisons ont dû partir par le courrier du 25, dans une caisse à votre adresse, pour M. le président de la Société zoologique d'acclimatation, à qui je vous prie de vouloir bien faire transmettre également une copie de ce rapport.

Veuillez agréer, Monsieur le Maréchal, l'assurance de mon respectueux dévouement.

Le Maréchal de France, gouverneur général de l'Algérie,

Signé : Randon.

Copie d'un Rapport adressé à M. le Maréchal gouverneur général de l'Algérie, par M. le directeur de la Pépinière centrale du Gouvernement.

Monsieur le Maréchal,

Le 28 mars dernier, j'ai eu l'honneur de vous informer de la remise qui venait de m'être faite des toisons des douze bêtes caprines d'Angora, déposées chez M. Frutié, à Chéragas.

Ces 12 toisons pèsent ensemble 8$^{kil.}$,080 dont voici le détail :

	Kilog.	
Nos 1. . .	1,200	toison du Bouc.
2. . .	0,790	toison de Chèvre.
3. . .	1,000	—
4. . .	0,740	—
5. . .	0,800	—
6. . .	0,710	—
7. . .	0,690	—
8. . .	0,580	—
9. . .	0,320	—
10. . .	0,680	—
11. . .	0,320	—
12. . .	0,250	—
Total. . .	8$^{kil.}$,080	

La moyenne de ces douze toisons est de 670 grammes, mais il convient de remarquer que les numéros 9, 11 et 12 appartiennent à des animaux très petits et très jeunes. Il paraît possible d'arriver à une moyenne plus élevée, dans la suite, par un choix judicieux dans les appareillements, et d'obtenir des toisons qui réunissent en même temps un poids plus élevé sans perdre de leur finesse. Il ne paraît pas impossible d'obtenir à peu près régulièrement des toisons qui pèseraient 1 kilogramme.

La soie des Chèvres d'Angora valant 6 francs le kilogramme, la moyenne des toisons qui viennent d'être obtenues vaudrait 4 fr. 02 c. D'après les considérations qui précèdent, on pourrait espérer que cette moyenne s'élèverait à 6 francs par toison. Mais déjà au prix de 4 fr. 02 c., le produit serait supérieur à celui du mouton. Dans l'état actuel, les plus belles toisons du sud valent, en masse, 2 fr. 16 c. l'une. On voit qu'il y a une grande marge en faveur du prix de la toison d'Angora.

Comme bête de boucherie, la Chèvre d'Angora ne sera peut-être pas d'abord aussi estimée que le mouton, il n'y aura peut-

être, sous ce rapport, qu'un préjugé à vaincre et une habitude à prendre. A en juger par les apparences extérieures, la viande des bêtes d'Angora ne paraît pas devoir être inférieure à celle du mouton ; toutefois ce n'est qu'une présomption, autorisée peut-être par l'ampleur et l'arrondissement des formes, mais qui a besoin d'être confirmée par l'expérience.

Les Chèvres d'Angora réussiront-elles à peu près partout en Algérie ? Il est difficile, pour ne pas dire impossible, de se prononcer *à priori* à cet égard. On sait déjà que la race subsiste nativement dans un pays accidenté, aux pâturages arbustifs, mais notablement plus froid que l'Algérie. On a observé d'un autre côté que les toisons et les fourrures ne conservent leurs hautes qualités que sous l'influence d'un climat dont la température baisse sensiblement pendant une partie de l'année. Mais, par contre, on a déjà des exemples que des espèces conservent leurs propriétés acquises sous des climats différents, et que, moyennant des soins judicieux, il s'opère chez les sujets dépaysés une sorte d'acclimatement.

Ce n'est que par l'expérience directe que cette question importante peut être convenablement élucidée. Il est, par conséquent, de la plus grande importance d'établir des stations du troupeau d'Angora dans des localités dissemblables et résumant chacune une zone, un rayon, une contrée entière.

Il pourrait y avoir danger, en voulant arriver à ce résultat, à trop isoler les animaux dont la nature est de vivre en société, et de les exposer ainsi à la nostalgie et autres maladies qui affectent certaines espèces lorsqu'elles ne sont pas réunies en nombre de sujets suffisants. Ainsi, je ne pense pas qu'il soit prudent de composer les premiers groupes d'essai de chaque station de moins de six individus, dont, autant que possible, cinq femelles et un mâle. Je ne crois pas non plus qu'il convienne de diviser le petit troupeau de Chéragas avant l'année prochaine.

Ce troupeau s'est augmenté de huit naissances cette année ; 3 chèvres n'ont pas porté. Sur ces 8 chevreaux, il y a 5 mâles et 3 femelles. Cette majorité de nombre chez les mâles est une chose fâcheuse, en ce qu'elle diminue les éléments de repro-

duction de l'espèce. Ce troupeau se compose donc en ce moment de 14 chèvres et de 6 mâles. L'année prochaine on pourrait en former trois groupes, dont deux composés de 5 femelles et 1 mâle, et un de 1 mâle et de 4 femelles. Il resterait 3 mâles en réserve qui pourraient être mis avec des chèvres maltaises pour faire des métis. Il va sans dire que l'on devrait choisir les mâles les plus beaux pour entrer dans les groupes de pur sang.

Dans la répartition que je propose des trois groupes, un serait laissé à Chéragas, un serait mis sur les terrains accidentés de la Pépinière centrale, où cette espèce serait à la portée de ceux qui veulent voir et s'instruire, et le troisième envoyé à Médéah ou dans les environs, mais dans les conditions analogues à celles des hauts plateaux, où le lainage acquiert une qualité supérieure à celui des autres localités algériennes.

Au fur et à mesure de l'accroissement de ces divers troupeaux, on pourrait former de nouvelles stations et en doter les deux autres provinces.

Une fois que l'on aurait des données certaines sur les localités qui conviennent le mieux, et que les animaux seraient en assez grand nombre, le meilleur mode de diffusion chez les particuliers serait, à mon sens, de vendre les sujets aux enchères publiques, ainsi qu'on le fait dans les haras, vacheries et bergeries du gouvernement.

Au moyen de ces diverses mesures, il est permis de croire que l'on parviendrait sûrement et fructueusement à répandre cette précieuse espèce caprine qui promet de donner un aliment important à nos manufactures pour la production d'étoffes recherchées, et subsidiairement de s'ajouter, par sa viande, aux ressources des subsistances publiques.

J'ai fait emballer les douze toisons dans une caisse, et cette caisse va être remise au campement, pour partir par le courrier du 25, à l'adresse de S. E. M. le Ministre de la guerre, pour M. le président de la Société zoologique d'acclimatation à Paris.

Veuillez agréer, etc.

Le Directeur de la Pépinière centrale,

HARDY.

Hamma, le 20 avril 1856.

RAPPORT

LU AU NOM DE LA COMMISSION DE L'ALGÉRIE

A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

SUR LES QUESTIONS RELATIVES AU CORAIL

POSÉES PAR S. E. M. LE MARÉCHAL VAILLANT,
Ministre de la guerre,

Par M. Ad. FOCILLON.

(Séance du 9 mai 1856.)

Dans une lettre datée du 23 février 1855, S. E. M. le Ministre de la guerre a fait appel au zèle de la Commission tout récemment formée dans le sein de la Société pour l'étude des productions de l'Algérie ; et profitant immédiatement des offres qui lui avaient été adressées le 22 janvier précédent, M. le Ministre nous a fait l'honneur de nous soumettre une question dont l'administration de la guerre se préoccupe depuis plus de trente ans, et que des mesures diverses, toutes prises dans un même but, n'ont pu résoudre jusqu'ici. Cette question a été développée avec une lucidité remarquable et peut se résumer ainsi :

1° Aux deux extrémités de nos côtes d'Algérie, sur les rivages d'Oran à l'ouest, et sur ceux de la Calle et Bone à l'est, la mer recèle et nourrit des bancs de Corail d'une qualité supérieure, et dont la production annuelle peut être considérable.

2° Ce produit naturel des côtes africaines a été pendant plusieurs siècles exploité par la marine française, et est venu se faire travailler dans des fabriques françaises.

3° Aujourd'hui tout a changé : le Corail d'Algérie est presque exclusivement pêché, moyennant un simple droit de 800 francs sur chaque bateau, par des marins napolitains, sardes, toscans et espagnols.

4° Ces produits de notre littoral représentant, à l'état brut, une valeur annuelle de 2,500,000 francs environ, sont

presque en totalité portés loin de nos côtes sur les marchés italiens, et particulièrement sur celui de Naples ; et ils prennent entre des mains étrangères une valeur marchande de 10 à 12 millions de francs.

5° Le Corail est donc un produit algérien qui, chaque année, est enlevé sur nos côtes, sans bénéfice aucun pour nos établissements d'Afrique, sans bénéfice notable pour la métropole, qui retire annuellement 42,000 francs d'une exploitation capable de fournir aux étrangers 5 millions de francs, et plus, de bénéfices commerciaux et industriels.

6° D'une autre part, cette industrie, qui se meurt en France, existe encore florissante pour d'autres pays : depuis vingt ans et plus, le nombre total des bateaux corailleurs n'a pas diminué dans les eaux de l'Algérie ; donc la matière première a aujourd'hui la même valeur, les mêmes débouchés, qui autrefois ont engagé nos marins à la rechercher.

7° Il s'agit donc d'une décadence particulière à la France, et comme l'a parfaitement dit M. le Ministre lui-même, cette industrie n'est pas détruite, elle n'est qu'en partie déplacée.

C'est en présence de ces faits que, dès 1822, le gouvernement français tentait de ranimer l'exploitation et l'industrie du Corail. C'est en présence des mêmes faits aggravés par trente années d'efforts infructueux et d'une déchéance continue de nos fabriques à Marseille et aux environs, que le gouvernement fait appel à toutes les lumières, recueille tous les avis, et veut en tirer quelque mesure fructueuse pour notre commerce, ou tout au moins profitable pour le trésor métropolitain.

Bien des mesures ont été proposées avant ce jour: quelques-unes seulement ont paru à M. le Ministre mériter une discussion sérieuse. Elles consistent essentiellement en primes, privilèges ou subventions en nature accordées aux pêcheurs étrangers travaillant pour les fabriques françaises, et aux armateurs nationaux qui entreprendraient la pêche et la fabrication du Corail. Une idée différente au fond, et digne d'être examinée, est aussi formulée parmi ces diverses propositions : je veux dire l'utilisation des indigènes dans cette exploitation à peu près abandonnée par les Français.

La question soumise à nos études par S. E. M. le Ministre de la guerre s'énonce ainsi :

« Par quels moyens pourrait-on déterminer nos armateurs » et nos marins, en France et en Algérie, à se livrer à la pêche » du Corail ?

» Comment raviver en France la fabrication du Corail, et » assurer à ce produit des débouchés au dehors ? »

Qu'il soit permis, avant tout, de faire remarquer qu'en s'adressant à la Société impériale d'acclimatation, M. le Ministre n'a certainement pas oublié quel est le caractère essentiel de ses travaux, et qu'il a désiré sans doute que le commerce et la fabrication du Corail fussent considérés à un point de vue scientifique encore nouveau dans la question. En nous rappelant que des marins distingués, et qui connaissent bien les côtes algériennes; que des administrateurs expérimentés, et enfin les chambres du commerce de Marseille, d'Alger, de Bone, de Philippeville, ont été consultés; en nous exposant les solutions proposées par ces diverses autorités, M. le Ministre a voulu, ce me semble, nous mettre à même de traiter au point de vue des ressources naturelles et des enseignements que pourrait fournir la science, une question examinée et trop diversement résolue par le commerce, l'administration et la marine.

Aussi toutes les parties de la question qui nous est posée ne sont-elles pas également de notre compétence ; et si nous pouvons parler assez pertinemment de la pêche du Corail, les mesures propres à en raviver la fabrication, à lui assurer des débouchés au dehors, sortent un peu plus du cercle habituel de nos travaux.

C'est donc avec une grande réserve que seront abordés ces points où notre autorité est plus discutable et notre opinion moins décisive.

1° De l'exploitation du Corail en général.

Le Corail n'est pas un objet de première nécessité, mais c'est un objet de toilette; et à ce titre, il est et il sera toujours recherché. Selon que sa couleur vive s'harmonisera plus ou moins heureusement avec la beauté et le teint des femmes de

telles ou telles contrées, son usage y sera constant, ou sera soumis au caprice de la mode. Mais les faits actuels semblent prouver eux-mêmes qu'en tout temps cette matière trouvera son emploi et aura une valeur commerciale. La France, vers le milieu du XVIe siècle, a inauguré l'exploitation des bancs coralliens de la côte africaine, et pendant deux cents ans elle en a conservé le monopole. La période révolutionnaire et les guerres de l'empire ont rompu la tradition de cette industrie, et, même quand la France est devenue maîtresse des côtes de l'Algérie, la marine française s'est refusée à revenir dans cette route oubliée.

Que le gouvernement ne puisse voir sans émotion les étrangers exploiter une mer devenue française et en tirer sous nos yeux un bénéfice notable, sans que la France ni ses nationaux y aient aucune part, c'est ce que l'on comprendra sans peine. Mais dans la plupart des mesures proposées, on ne peut guère voir que des expédients imaginés sans un examen suffisamment approfondi des faits, et conçus en vue du but sans une connaissance précise du mécanisme de l'industrie qu'il s'agit de régénérer.

Essayons donc d'indiquer ici quelles sont les conditions premières de l'industrie du Corail.

2° Production du Corail.

Un petit zoophyte organisé pour vivre en agrégations arborescentes chargées de milliers d'individus sécrète, pour soutenir les tiges et les branches que forme la peau commune de cette innombrable association, une matière calcaire phosphatée, colorée en un rouge plus ou moins vif. Peut-être serait-il intéressant de faire connaître ici quelques notions que nous possédons sur l'organisation et le genre de vie de ces mystérieux ouvriers d'un monde sous-marin, mais il faut marcher sans détour au but de ce rapport. Les polypes du Corail ornent assez rapidement de leur végétation écarlate le fond de la mer, vers 75 ou 90 pieds de profondeur ; et les objets submergés, quelle que soit leur nature, reçoivent également cette semence

animale et servent de support au précieux polypier. Nous sommes ignorants sur bien des points de la plus haute importance pour la production et l'exploitation de cette belle matière. Le peu que nous savons permet de soupçonner que la croissance du Corail est rapide, que son développement est facile et s'accommode de circonstances très variées, que les fragments détachés du buisson principal ont une vitalité énergique et se soudent volontiers sur quelques corps fixes pour y continuer leur développement et constituer de nouveaux troncs; enfin que les objets plongés dans la mer au voisinage des bancs coralliens s'y couvrent immanquablement de coraux en quelques mois (1). Tous ces faits ont une valeur considérable et paraissent de nature à rendre probable le succès d'expériences ayant pour but la production du Corail dans des conditions favorables à sa récolte, et dans des lieux plus propices à nos compatriotes d'Algérie que ceux où le caprice des faits naturels a établi les corallines actuelles.

Nous savons encore que le polype du Corail pond des œufs que Cavolini avait vus et figurés dès 1784, et qui servent à la dissémination de l'espèce pour la production de nouveaux polypiers. En outre, sur chaque agrégation de polypes, de nouveaux individus se développent par bourgeonnement et en allongeant, au fur et à mesure qu'ils s'organisent, les ramifications écarlates de leur arborisation calcaire. Mais qu'il serait précieux, pour régler l'exploitation du Corail, pour en améliorer les conditions et y ramener les populations maritimes en la rendant plus productive et plus certaine ; qu'il serait précieux, dis-je, de savoir à quel âge le Corail atteint ses plus grandes dimensions ; combien il faut de temps à un banc épuisé pour redevenir riche et florissant ; à quelle époque a lieu la ponte et comment s'en disséminent les produits ; à quelle époque se fait le bourgeonnement et combien il dure ! Ces questions essentielles, et d'où pourrait sortir une méthode de régénération complète pour la pêche et l'exploitation du Corail, toutes ces

(1) Cavolini, *Memorie por servire alla storia de polipi marini.* Naples, 1785, 1 vol. in-4, p. 32.

questions sont encore sans solution parmi les naturalistes, et l'étude seule de la nature pourrait fournir les réponses et inspirer les heureuses applications que renferme nécessairement la connaissance de ces faits naturels.

3° Pêche du Corail.

Je me dispense de parler ici des procédés de pêche, qui d'ailleurs paraissent fort grossiers, mais dont le perfectionnement ne semble devoir jouer dans la question qu'un rôle secondaire. Mais, dans les conditions actuelles de l'industrie, arrêtons-nous un instant à l'armement des bateaux corailleurs. Cette pêche ne nécessite pas un matériel maritime très compliqué, et par cela même elle est accessible aux plus modestes marines, et leur permet de rivaliser avec celles des contrées dont l'activité commerciale est bien supérieure. Mais cette infériorité même constitue ici une sorte d'avantage : habitués à des occupations peu lucratives, à cette vie frugale qu'enseigne volontiers le climat d'Italie ou d'Espagne, les marins de ces contrées se contentent d'une paie minime et sont en mesure de faire à nos marins, que sollicitent de plus riches entreprises, une concurrence dont ceux-ci ne veulent par courir les chances défavorables. Cette condition essentielle du commerce des bateaux corailleurs a été indiquée par plus d'un observateur ; mais elle mériterait d'être l'objet d'une étude spéciale. Il serait d'un haut intérêt dans la question de faire une description exacte de la vie d'un pêcheur de Corail; on y saisirait indubitablement les causes qui l'attachent à son industrie dont s'éloignent obstinément les marins de notre nation. Mais jusqu'à preuve du contraire, je crois que nos marins abandonnent cette pêche parce qu'ils gagnent plus à faire un autre métier.

4° Vente des produits.

La même cause produit ici les mêmes effets ; et dans une industrie bornée et qui ne se prête pas à prendre, sous l'influence de nos perfectionnements scientifiques, l'extension que

prennent tant d'autres, nous rencontrons avec les mêmes désavantages la concurrence des Napolitains, des Sardes, des Toscans et des Espagnols. Dans notre grand mouvement industriel, le travail a augmenté de valeur, et les industries restreintes et stationnaires comme celle du Corail se trouvent au-dessous du niveau général. On les abandonne parce qu'on gagne plus ailleurs. Dans cette manière de concevoir les faits, qui me paraît la seule rationnelle et exacte, tout se tient ; on abandonne la pêche parce qu'on vit mieux dans d'autres entreprises ; on abandonne la fabrication pour la même cause, et par une suite toute naturelle de la valeur actuelle de la main-d'œuvre. Plus Marseille grandit et s'anime de l'activité du grand commerce, plus l'industrie du Corail y est délaissée. Cette industrie, que je pourrais appeler primitive, ne reçoit aucun secours important de nos procédés savants et de nos puisants mécanismes ; et elle ne conserve les ouvriers qu'elle a jadis occupés que chez des peuples inférieurs à la France en génie commercial et en puissance industrielle.

Telle est la situation qui résulte des documents nombreux que l'administration a pris soin de réunir, et des avis mêmes émanés des chambres de commerce, ou des propositions qu'elles ont mises au jour. D'après ces idées, voici donc, ce me semble, quelle est la préoccupation du gouvernement français : On veut surtout utiliser à notre profit un produit naturel de notre sol maritime. Il ne s'agit pas, en un mot, de créer pour notre marine et notre industrie un débouché dont elles sentent le besoin ; mais bien de nous assurer les revenus légitimes d'une des richesses naturelles de notre possession africaine. Il ne faut pas créer une industrie ou une occupation pour des bras inactifs, mais trouver des bras pour se livrer à une exploitation que d'autres pratiquent sous nos yeux.

Je considère dès lors comme peu efficace et toujours onéreux tout système basé essentiellement sur l'établissement de primes ou encouragements de ce genre. Ce serait toujours, en définitive, payer pour faire exercer une profession délaissée : outre l'incertitude du succès, ce genre d'opération ne me paraît pas bien conçu, sous quelque forme qu'on le déguise. A mes

yeux, les primes et autres moyens du même genre ne peuvent agir que comme adjuvants de mesures plus sérieuses, régénérant et plaçant sur de nouvelles bases l'industrie coraillière.

A ce titre, parmi les moyens administratifs, un seul me semble renfermer des chances de succès : c'est celui qui consiste à demander au sol algérien lui-même les bras inoccupés, les ouvriers accoutumés à de faibles salaires, qui peuvent seuls rivaliser avec les Napolitains, les Toscans. La création d'une marine indigène pour l'exploitation des corallines a été indiquée à M. le Ministre de la guerre par les chambres de commerce de Bone et d'Alger ; elle exercerait, je crois, la plus heureuse influence sur la reprise de l'exploitation de nos bancs de Corail. A cette première mesure se joindrait très heureusement, ce me semble, le développement d'une industrie indigène suscitée et protégée par le gouvernement, et dont les produits entreraient en France francs de tout droit et avec les mêmes privilèges que ceux des manufactures nationales. Je m'arrête après avoir indiqué ces deux moyens, qui me paraissent devoir être puissants, mais dont l'exécution, dans ses détails de formes et de mesures gouvernementales, sort entièrement du cercle habituel de nos études.

Mais la science, qui a parmi nous ravivé tant d'industries et agrandi leur domaine, semble promettre aussi un utile secours à la pêche et à la fabrication du Corail. Là aussi il est nécessaire de changer les conditions industrielles pour rester au niveau des autres, et pour conserver aux ateliers des fabriques de Corail, aux équipages des bateaux pêcheurs, les bras qui vont ailleurs trouver un emploi plus lucratif. Ce but peut être atteint en augmentant notablement la production de la matière première, en rendant plus facile son exploitation. Tout change alors ; et l'on peut espérer que le travail du pêcheur ou de l'ouvrier corailleurs prendrait une valeur bien supérieure à celle qu'on lui voit aujourd'hui.

Sans doute, nous résoudrions avec succès ce problème de zoologie industrielle, si nous connaissions mieux l'histoire naturelle du Corail, et si les questions que j'ai indiquées plus haut avaient reçu dans des travaux entrepris spécialement à cet effet

une solution positive et satisfaisante. Mais même dans l'état actuel de notre science, il est permis d'entrevoir quelles tentatives seraient de nature à réussir.

Il faudrait se proposer un double but : 1° exploiter méthodiquement les bancs naturels de la côte d'Algérie; 2° créer, s'il est possible, dans des circonstances favorables à l'exploitation, des bancs artificiels que l'on repeuplerait régulièrement.

L'exploitation méthodique reposerait sur la connaissance exacte du mode et du temps d'accroissement du Corail, de l'époque et de la durée de son bourgeonnement, de sa ponte. Ces données une fois acquises par des études que M. le Ministre pourrait faire entreprendre dans ce but, on réglementerait facilement la pêche par régions exploitables d'année en année, et par saisons convenablement établies pour ménager, en respectant l'époque de la ponte et de la pousse, les moyens de reproduction que la nature met en usage pour nos besoins ultérieurs.

Quant à la création de bancs artificiels, tous les faits cités par les auteurs, ceux même que rapportent des observateurs récents, légitiment parfaitement l'espoir de les faire prospérer dans des conditions favorables à la pêche. M. le baron de Montgaudry, l'un de nos plus dévoués collègues, affirme lui-même que sur les côtes de Sardaigne un ensemencement du Corail, à main d'homme, se fait traditionnellement et réussit avec promptitude et facilité. Cavolini, Marsigli rapportent des faits (1) non moins concluants, et qui ont, dès l'abord, fait naître en mon esprit l'idée d'une véritable *coralliculture*,

(1) Je désire, à titre d'exemple, citer ici un fait parmi plusieurs autres : il contient suivant moi la première idée de la culture du Corail, et en démontre le succès probable. Cavolini rapporte que les pêcheurs sur la barque desquels il avait institué ses observations avaient souvent pêché sur les côtes de Sardaigne des poteries submergées depuis quelque temps, des armes, de petites ancres, des pierres, sur lesquelles s'était développé du Corail ; il ajoute qu'un savant du pays, *pour obtenir une récolte de ce genre*, fit jeter à la mer des vases de porcelaine, parce qu'*il savait qu'au bout de quelque temps ils seraient naturellement couverts de corail*, et qu'il voulait en avoir des échantillons pour les galeries du Musée. (Cavolini, 1785.)

capable de régénérer sur nos côtes d'Afrique l'exploitation qui attire si vivement l'attention du gouvernement. M. le Ministre de la guerre, qui, dans sa sollicitude pour les intérêts de l'Algérie, désire vivement la solution de la question relative au Corail, trouvera peut-être utile de la soumettre à une étude scientifique sérieuse et suivie, faite sur les lieux avec les secours et les moyens d'action du gouvernement, et dans le but de reconnaître les conditions naturelles propres à fournir la solution des problèmes de science pratique que nous venons de soulever.

En résumé, donc, tout moyen purement administratif ne nous paraît pas devoir assurer au gouvernement le succès qu'il désire. Après avoir signalé l'heureuse influence que nous semble devoir exercer la création d'une marine indigène pour la pêche du Corail, et d'une industrie également indigène suscitée par le gouvernement et protégée par lui, nous pensons qu'il serait opportun que le gouvernement fît étudier, au point de vue pratique, en Italie et en Algérie, l'histoire naturelle du Corail et l'exploitation de cette matière précieuse. En un mot, nous regardons comme le préliminaire indispensable de toute mesure concernant cette importante question, la réunion de tous les documents zoologiques et autres propres à remplir le cadre d'un ouvrage qui nous manque entièrement et nous fait aujourd'hui grand défaut : l'*Histoire scientifique et industrielle du Corail rouge*.

Ad. Focillon.

Après quelques observations sur la question de forme, les conclusions de ce Rapport ont été adoptées par la Société impériale d'acclimatation ; et il a été décidé qu'une copie en serait adressée à S. Exc. le maréchal Ministre de la guerre.

RAPPORT

SUR LES MESURES A PRENDRE

POUR ASSURER

LE REPEUPLEMENT DES COURS D'EAU DE LA FRANCE.

Commissaires : MM. le baron de Montgaudry, A. Perier, C. Wallut,
et **C. MILLET**, **rapporteur.**

(Séance du 28 mars 1856.)

Plusieurs de nos confrères, et particulièrement M. Monier de la Sizeranne, en rappelant à l'attention de la Société d'acclimatation l'importance de la pisciculture pour le repeuplement des cours d'eau de la France, ont exprimé le vœu que des études fussent faites et que des instructions spéciales fussent préparées par la Société, dans le but de propager les bonnes pratiques de pisciculture et d'apporter un remède aux diverses causes qui concourent au dépeuplement des eaux.

Ces importantes questions ont déjà fixé l'attention de la Société ; son *Bulletin* présente un grand nombre de notices ou mémoires relatifs à la pisciculture : le n° 4 du tome II (avril 1855) renferme des instructions détaillées et pratiques sur la récolte, la fécondation et le transport des œufs de poissons ; et le numéro de février 1855 contient un mémoire sur l'hygiène et l'alimentation des jeunes poissons ; etc., etc.

Toutefois, dans ces divers mémoires et instructions, on ne s'est occupé jusqu'à ce jour que des moyens de féconder des œufs et de créer de jeunes poissons ; on n'a ainsi envisagé la question qu'à un point de vue très restreint, car, en pisciculture notamment, il ne suffit pas de *créer*, il faut surtout savoir *conserver*.

En effet, les sacrifices de temps et d'argent que l'on pourrait faire pour avoir des poissons à l'état d'alevin ou de fretin,

et les meilleurs résultats que l'on pourrait obtenir dans cette voie deviendraient en général inutiles ou tomberaient en pure perte, si le repeuplement naturel ou artificiel des eaux et si la conservation du poisson n'étaient pas protégés d'une manière très efficace. Il y a donc lieu de rechercher les meilleurs moyens de protection et de conservation, et de les étudier dans leur application réellement pratique.

De longues et nombreuses observations faites sur les cours d'eau et sur les poissons nous ont amenés à reconnaître que les causes principales du dépeuplement que l'on déplore aujourd'hui, et qui prive le trésor public d'un revenu important et la consommation générale de bons aliments, devaient être attribuées, d'une part, au régime des cours d'eau, et, d'autre part, à l'insuffisance des mesures de répression.

C'est donc spécialement à ces deux points de vue que nous étudierons ici la question du repeuplement et de l'empoissonnement des eaux.

I. — Usines et Établissements empêchant le passage du poisson.

Sur un grand nombre de cours d'eau, on construit soit des usines, soit des barrages, écluses, etc., qui ne permettent pas au poisson de *circuler librement*, et surtout *d'aller frayer dans des endroits convenables*. Il en résulte nécessairement que la reproduction de plusieurs espèces devient impossible ou du moins insuffisante, et que, par suite, le dépeuplement des eaux s'opère très rapidement.

Sans porter aucune entrave au service régulier des usines, de la navigation et du flottage, on peut facilement concilier les exigences de ce service avec celles de la reproduction naturelle du poisson.

Il suffirait, en effet, d'établir, sur les points où la libre circulation, et surtout la remonte du poisson, sont devenues impossibles, soit des *passages libres* toujours faciles à franchir par la Truite et par les migrateurs, tels que Saumon, Alose, Lamproie, etc., soit des *plans inclinés* avec barrages discontinus

qui feraient l'office de déversoirs ou qui serviraient à l'écoulement des eaux surabondantes, soit enfin des *écluses* que l'on tiendrait ouvertes à l'époque de la remonte ou de la descente.

L'organisation de ces passages naturels ou artificiels devrait être rendue *obligatoire* : 1° pour l'avenir, à l'égard des constructions, barrages, écluses, etc., qui seraient établis sur les cours d'eau, et qui, par leur situation, pourraient empêcher ou entraver la libre circulation, et notamment la remonte et la descente du poisson ; 2° dès à présent, à l'égard des établissements de cette nature qui existent sur les cours d'eau dont l'entretien est à la charge de l'État.

Enfin, dans un grand nombre de localités, les usiniers, et notamment les meuniers, ont établi et entretiennent soigneusement des *appareils de pêche* (les anguillières, par exemple), qui sont très destructeurs. Nous avons vu, en différentes occasions, des appareils dans lesquels on pêchait, *en une seule nuit*, plus de *cent kilogrammes* de poisson.

On devrait prendre, dans le plus court délai possible, les mesures les plus énergiques pour faire disparaître ces appareils et en empêcher le rétablissement.

II. — Curage et Draguage.

Curage. — Dans le curage des cours d'eau, on perd presque toujours une grande quantité de poissons, surtout en fretin et alevin, parce qu'on laisse le lit à sec ou parce qu'on abandonne le poisson dans des eaux vaseuses ou bourbeuses qui le font périr promptement.

On doit recommander et même prescrire, dans toutes les opérations de curage, de laisser écouler le jeune poisson avec les eaux, ou bien de le retenir et de le placer dans des réserves convenablement organisées, ainsi que cela se pratique pour la pêche de la plupart des étangs.

Draguage. — Le draguage bouleverse souvent et détruit les lits ou amas de graviers et de cailloux qui forment d'excellentes *frayères naturelles* pour un grand nombre de bonnes espèces de poissons, telles que : Saumon, Truite, Ombre, Barbeau, etc.

Il conviendrait, pour concilier les exigences du service des eaux et des usines avec celles de la reproduction des poissons, de faire, dans les opérations de draguage, quelques réserves sur les points essentiellement favorables à la ponte des meilleures espèces.

III. — Plantations.

Les plantations de bois, à hautes ou basses tiges, sur les bords des eaux présentent des avantages et des inconvénients qui sont essentiellement subordonnés à l'état et à la nature des eaux et des plantations.

Voici les avantages :

1° En s'enfonçant et en se ramifiant dans le sol, les racines retiennent les terres et consolident les rives, surtout dans les versants à pentes rapides.

2° Les racines dans l'eau offrent de bons abris au poisson ; et leur chevelu est souvent favorable à la ponte de plusieurs espèces dont les œufs vont se coller aux objets environnants.

3° Les arbres offrent, dans certaines positions, un abri contre les mauvais vents si funestes au poisson, et donnent un ombrage que plusieurs espèces recherchent pour s'abriter et se reposer.

4° Ils servent généralement à la production ou à la réunion de myriades d'insectes qui périssent ou tombent dans l'eau où ils deviennent presque toujours la proie de plusieurs espèces de poissons qui en sont très friands et qui en font leur nourriture presque exclusive à certaines époques de l'année.

Voici maintenant les inconvénients :

Les plantations, surtout celles qui sont à basses tiges ou à rameaux étendus, et qui couvrent souvent une grande partie de la surface de l'eau, ont toujours des effets nuisibles en interceptant l'air et la lumière.

Les arbres sont, d'ailleurs, quelquefois nuisibles au libre cours des eaux par le développement de leurs racines, et peuvent, dans certains cas, provoquer des débordements.

En conséquence, pour les plantations existantes et pour

celles à créer, on doit, en tenant compte des observations qui précèdent, les disposer de manière à ne jamais les rendre nuisibles ou dommageables.

IV. — Lois et Règlements sur la Pêche.

1° D'après les dispositions de l'art. 26 du Code de la pêche fluviale (15 avril 1829), des réglements spéciaux déterminent les filets, engins et instruments de pêche qui, étant de nature à nuire au repeuplement des rivières, devront être *prohibés ;* il en résulte que tout ce qui *n'est pas défendu* par les réglements locaux *est permis.* Cette disposition a des conséquences très fâcheuses; car les pêcheurs, par un simple changement de nom et par une légère modification de forme, peuvent continuer à se servir d'engins destructeurs, sous la protection même de la loi : le règlement devient ainsi complétement impuissant devant les tribunaux. Il y a donc une modification importante à introduire : la loi devrait porter que tout ce qui n'est pas *nominativement permis* est *défendu.*

2° La pêche, en temps de *fraie*, est prohibée par les règlements. Il conviendrait, pour un grand nombre de localités, de faire étudier et de déterminer aussi exactement que possible les époques ordinaires de la fraie, eu égard aux divers cours d'eau et aux diverses espèces de poissons, pour être en mesure de reviser convenablement les règlements là où les prohibitions et les interdictions ne concordent pas avec les époques de la fraie, et où les règlements ne favorisent pas toujours la propagation des bonnes espèces au détriment des espèces inférieures (1).

Les fécondations artificielles ne sont *praticables qu'en temps de fraie.* Il y aurait donc lieu de faire une exception à cette prohibition générale, à l'égard des personnes qui seraient autorisées à faire des fécondations artificielles, et qui seraient, à cet

(1) Déjà, dans un grand nombre de localités, l'intervention éclairée des agents de l'administration des forêts a amené, dans cette partie du service, de salutaires et importantes améliorations.

effet, munies d'un arrêté spécial du préfet du département (1).

3° L'art. 30 du Code de la pêche fluviale punit la pêche, le colportage ou le débit des poissons, dans certaines conditions prévues par les règlements ; mais on a excepté de cette disposition la vente du poisson provenant des *étangs* ou *réservoirs*. Il faudrait supprimer cette exception ; car, autrement, la liberté de colporter et de vendre les poissons d'étangs ou de réservoirs rend toute prohibition *illusoire*.

Toutefois l'exception serait maintenue à l'égard du *fretin* ou de l'*alevin* destiné à l'empoissonnement ou au repeuplement des eaux.

En supprimant l'exception en faveur des étangs ou réservoirs, on appliquerait au poisson les mesures de police que l'on applique au *gibier* (art. 4 du Code de la chasse). On ne voit pas, en effet, les motifs pour lesquels on favoriserait la reproduction ou la conservation du gibier plus que celles du poisson ; car le poisson entre dans l'alimentation générale en proportion plus forte que le gibier ; il ne cause aucun dégât, le gibier en cause souvent de très considérables à l'agriculture.

4° D'après l'art. 72 du Code de la pêche fluviale, l'amende peut être *réduite* au-dessous de 16 francs, et l'emprisonnement au-dessous de six jours. Les tribunaux, en appliquant trop souvent dans certaines localités les dispositions de cet article, rendent à peu près nul l'effet des poursuites dirigées contre les délinquants ou les contrevenants. Il y aurait lieu de *supprimer* cet article, ou du moins de ne jamais l'appliquer en cas de *récidive*.

(1) Ces autorisations ne seraient données qu'avec beaucoup de prudence et de réserve. On prendrait, par exemple, les mesures nécessaires : 1° pour ne jamais créer dans une région un monopole toujours très profitable à certaines individualités, mais très préjudiciable au développement de la pisciculture ; et 2° pour ne délivrer d'autorisations spéciales qu'aux personnes offrant de bonnes garanties d'exécution. Car, si l'on persévérait pendant quelques années encore dans la voie suivie par quelques pisciculteurs, on arriverait infailliblement à la destruction des meilleures espèces, notamment dans le Rhin et les lacs des contrées voisines, ainsi que dans plusieurs cours d'eau du département de l'Oise, sans aucun avantage pour la pisciculture et sans aucune amélioration pour les autres cours d'eau.

5° L'art. 25 du même Code punit d'une amende et d'un emprisonnement quiconque aura jeté dans les eaux des drogues ou appâts de nature à enivrer ou à détruire le poisson. Les dispositions de cet article devraient être étendues à quiconque aurait *pêché* du poisson enivré ou empoisonné.

La *coque du Levant* est l'une des substances les plus énergiques pour l'enivrement et la destruction du poisson ; ses effets sont d'autant plus désastreux que les braconniers peuvent souvent se la procurer dans les campagnes à très bas prix, chez les droguistes, les herboristes, et même les épiciers. Il y aurait, par conséquent, un intérêt réel à faire appliquer, d'une manière plus rigoureuse qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour, les dispositions des règlements sur la vente des substances vénéneuses; on éviterait, d'ailleurs, par l'application de ces mesures, les accidents qui résultent quelquefois de la présence de la coque du Levant, soit dans les eaux où elle a été introduite, soit dans les poissons livrés à la consommation (1).

6° L'art. 11 du Code de la chasse punit d'une amende ceux qui auront pris ou détruit des *œufs* ou des *couvées* de cailles, perdrix, etc. Une amende devrait être infligée à ceux qui auraient pris des *œufs de poissons* ou qui auraient détruit des *frayères*.

Une exception serait faite à l'égard des personnes qui seraient autorisées à recueillir des œufs fécondés pour l'empoissonnement ou le repeuplement des eaux.

7° Dans un même but de conservation, on interdirait formellement, dans les cours d'eau, la coupe des herbes en temps

(1) La coque du Levant est le fruit de l'*Anamirta cocculus* ou *Menispermum cocculus*, Lin.

Aux termes de la loi du 21 germinal an XI, qui régit la vente des médicaments, les *droguistes* ne peuvent vendre que des *drogues simples*, en gros ; il leur est interdit d'en débiter aucune au poids médicinal (art. 23). Dès qu'une drogue est sortie de chez eux dans les conditions fixées par l'ordonnance du 29 octobre 1846 sur les substances vénéneuses, ils ne sont plus responsables.

Quant aux *herboristes*, la vente des *substances vénéneuses* pour l'usage médical leur est implicitement interdite par l'ordonnance du 29 octobre 1846 (tit. II, art. 5) : *ils ne peuvent vendre que des plantes vertes ou sèches.*

de fraie; car les œufs de plusieurs espèces de poissons s'attachent aux herbes; d'ailleurs, le fretin et l'alevin y trouvent un refuge et un abri dans le premier âge.

Il n'y aurait d'exception à cette interdiction que dans le cas où la coupe des herbes serait prescrite par l'autorité compétente pour ne point entraver le service de la navigation ou celui de certaines usines, et pour assurer le libre cours des eaux; on pourrait toutefois, dans un grand nombre de localités, maintenir dans l'interdiction, sur chaque rive, un sixième ou un septième de la surface totale, cette réserve serait suffisante pour la ponte de plusieurs espèces de poissons qui frayent sur les herbes à proximité des rives, et pour la conservation de l'alevin. Elle aurait aussi un résultat utile pour la conservation et la propagation des larves, des coquillages et d'une multitude d'animaux qui contribuent dans une forte proportion à l'alimentation des poissons.

8° D'après les dispositions des règlements sur la chasse, des *primes* sont accordées à ceux qui détruisent des animaux nuisibles. Il y aurait lieu d'appliquer cette mesure aux cours d'eau, et d'encourager la destruction des *loutres;* la loutre est, en effet, un animal qui détruit une grande quantité de poissons, surtout à l'époque de la fraie.

9° Au sujet des animaux nuisibles, il ne faut pas perdre de vue que les *oies* et les *canards*, abandonnés en tout temps sur les cours d'eau, y détruisent beaucoup de frai dans les herbes, ou bien le dévorent ainsi que le fretin. Il y aurait lieu d'*interdire* l'entrée de certains cantons de rivières pour les canards et les oies, pendant le temps de la fraie et du développement du jeune fretin.

10° Dans les principaux cours d'eau dont la pêche est affermée, il conviendrait en général de *prolonger la durée des baux*, afin que les fermiers aient intérêt à activer et à favoriser la reproduction; il y aurait lieu, dans le même but, de donner plus *d'étendue* aux cantonnements de pêche. Dans l'état actuel des choses, les fermiers se bornent presque généralement à profiter des ressources du présent, sans se préoccuper aucunement de celles de l'avenir, parce qu'ils n'ont pas la certitude,

avec un bail de courte durée, de pouvoir utiliser leurs réserves ou leurs travaux de repeuplement, et parce qu'ils ont la crainte, avec un cantonnement peu étendu, de voir plusieurs espèces de poissons passer dans les cantonnements limitrophes. Ils trouveraient, d'ailleurs, sur un plus grand développement, un meilleur choix de frayères naturelles ou artificielles.

11° Pour assurer le *repeuplement* et la *conservation*, on désignerait, dans chaque cantonnement ou portion de rivière, une certaine étendue de bras, fossés, ruisseaux, noues, gares, etc., en communication avec ces rivières, dans lesquels on favoriserait la fraie naturelle, soit par une active et incessante surveillance, soit par des frayères artificielles; la pêche y serait interdite pendant toute la durée de la fraie des diverses espèces et même pendant toute l'année, afin de ne pas endommager les frayères et de ne pas troubler les jeunes poissons dans les retraites où ils trouvent à se reposer et à s'abriter.

En cas d'insuffisance de ruisseaux, bras, noues ou gares, on établirait de petits viviers ou réservoirs à proximité des cours d'eau, sous la surveillance immédiate de gardes-pêche ou gardes-rivière qui seraient chargés de la production de l'alevin, soit par la conservation des frayères naturelles et l'établissement de frayères artificielles, soit par l'emploi d'œufs préalablement fécondés.

Ces travaux de rempoissonnement seraient encouragés par des *primes*.

Dans les eaux qui dépendent du domaine public (cours d'eau navigables ou flottables), et dans les canaux de toutes catégories, *ce service pourrait être organisé, dès à présent, à l'aide des gardes-pêche et des éclusiers*.

Dans les autres cours d'eau, il y aurait opportunité de créer des *gardes-rivière* qui auraient des attributions semblables ou analogues à celles des gardes-pêche.

En ce qui concerne spécialement les cours d'eau principaux, c'est-à-dire les *fleuves* et les *rivières*, dans lesquels la conservation et la police de la pêche sont confiées à l'administration des forêts, *l'organisation d'un bon service de pisciculture n'éprouverait aucune difficulté*. Cette administration dispose,

en effet, d'un personnel actif, intelligent et dévoué qui présente environ *quatre cent trente brigadiers et gardes-pêche* affectés à la surveillance de 8000 kilomètres de rivières. Ces employés connaissent parfaitement les mœurs et les habitudes des poissons, les conditions les plus favorables à leur reproduction et à leur développement; ils sont, d'ailleurs, rompus aux fatigues du service des rivières, et possèdent toutes les connaissances nécessaires pour lutter contre les efforts de la dévastation. De plus ils sont placés, dans chaque région, sous les ordres de conservateurs, d'inspecteurs, de sous-inspecteurs et de gardes généraux qui savent imprimer à leur service une direction intelligente et éclairée. L'administration des forêts se trouve donc, dès à présent, dans les conditions les plus favorables pour opérer, *à peu de frais et avec certitude de succès*, le repeuplement des plus beaux cours d'eau de la France.

On arriverait aux mêmes résultats dans les cours d'eau secondaires, soit par la création de gardes-rivière, soit par l'embrigadement des gardes champêtres.

Enfin, pour assurer encore d'une manière plus énergique et plus efficace l'application des règlements, et par une nouvelle assimilation des bonnes dispositions du Code de la chasse (art. 26), tous les délits en matière de pêche devraient être poursuivis *d'office* par le ministère public.

Observations générales et conclusions.

Dans l'état actuel des cours d'eau de la France, ce qu'il y aurait de mieux à faire, ce serait :

1° De supprimer les barrages partout où leur établissement n'est pas indispensable pour le service des usines ou pour celui de la navigation et du flottage.

2° Dans tous les cas, de modifier l'organisation de ces barrages de manière à permettre la remonte des poissons migrateurs et la libre circulation des poissons de toutes catégories.

3° D'encourager et de favoriser l'exploitation et le développement des réservoirs ou viviers à poissons marins, et la culture des huîtres et des moules.

4° De compléter l'organisation d'un bon service de surveillance, de manière à protéger efficacement la reproduction naturelle et la conservation du poisson ; et de faire poursuivre *d'office*, par le ministère public, les délits de pêche.

Ces mesures seraient suffisantes pour faire rendre aux cours d'eau, d'ici à peu d'années, une grande partie de ce qu'ils produisaient autrefois, et de ce qu'ils pourraient encore produire en bons poissons comestibles, et pour développer sur une très grande échelle la production du Saumon.

Elles sont, d'ailleurs, les plus simples, les plus économiques et les plus pratiques.

Accessoirement ou simultanément :

On organiserait, dans les affluents et les ruisseaux, des frayères artificielles.

On procéderait, dans des cours d'eau secondaires et dans quelques sources convenablement disposées, à la production de l'alevin des meilleures espèces de poissons par la méthode des fécondations artificielles.

Telles sont, messieurs, les considérations générales que votre Commission m'a chargé de vous soumettre pour la solution pratique d'une question qui présente un très haut intérêt; car, le rempoissonnement des cours d'eau de la France produirait en abondance des aliments *sains*, *substantiels* et *peu coûteux*, et pourrait donner, dans un avenir peu éloigné, une première solution du beau et grand problème de la vie à bon marché.

Ce rempoissonnement viendrait d'ailleurs largement compenser le déficit de produits provenant du dessèchement d'étangs ou de lagunes insalubres que l'industrie agricole, entrant dans une voie de progrès que l'on ne saurait trop favoriser, tend chaque jour à convertir en prairies ou en terres arables.

Dans le but de donner à l'examen de cette importante question toute la publicité qu'elle comporte, votre Commission a l'honneur de vous proposer : 1° De faire insérer *in extenso* le présent rapport dans le *Bulletin* de la Société; et 2° d'en faire un tirage à part pour en envoyer des exemplaires au Ministre des finances, au Ministre de la marine, au Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, aux Préfets des

départements, aux Conservateurs et Inspecteurs des forêts, et aux Ingénieurs chargés du service des canaux et des cours d'eau navigables et flottables.

Il ne suffit pas, en effet, messieurs, d'élaborer dans le silence du cabinet et de venir ensuite produire en assemblée générale les mesures les plus propres à améliorer l'état bien déplorable de la plupart de nos cours d'eau au point de vue de la production du poisson.

Il faut, par tous les moyens qui sont en notre pouvoir, appeler la sollicitude du gouvernement et l'attention des propriétaires et des consommateurs sur l'opportunité et même l'urgence de l'application de ces mesures.

Il faut enfin prouver, par notre active et infatigable intervention dans toutes les questions d'intérêt public qui se rattachent à nos travaux, que la Société d'acclimatation est de *fait*, et pas seulement de *nom*, un *établissement d'utilité publique*.

Les conclusions de ce Rapport ont été adoptées en séance générale.

Des exemplaires seront adressés, par les soins du Conseil, à MM. les Ministres des finances, de la marine et de l'agriculture, à MM. les Préfets des départements, et aux autres fonctionnaires dans les attributions desquels sont placés les cours d'eaux et canaux.

RAPPORTS DE LA COMMISSION GÉNÉRALE

de l'Exposition universelle (1).

RAPPORT DE LA SOUS-COMMISSION

CHARGÉE

DE L'EXAMEN DES HUILES ET DES VINS.

Commissaires : MM. Davelouis, Faugère, le baron de Montgaudry, Valserres, **et DARESTE, rapporteur.**

(Séance du 29 février 1856.)

La consommation des huiles en France s'est considérablement accrue depuis le commencement du siècle. D'une part, les perfectionnements introduits dans la construction des lampes, l'invention des lampes à double courant d'air par Argant et celle des ressorts pour déterminer l'ascension du liquide par Carcel, perfectionnée par M. Franchot, ont fait pénétrer dans tous les rangs de la société l'emploi de l'éclairage à l'huile. D'autre part, les progrès de l'aisance générale, en répandant partout le goût du bien-être, ont augmenté dans une proportion très grande l'emploi du savon, emploi qui, d'après une ingénieuse observation de M. Liebig, est une mesure très exacte du degré de civilisation d'un peuple.

Aussi, bien que les procédés d'épuration des huiles de graines, imaginés par M. Thenard, aient permis de substituer ces huiles à l'huile d'olive dans l'éclairage, et qu'ils aient donné, dans nos départements du Nord, une grande extension à la culture des plantes oléagineuses, et particulièrement à la culture du colza ; bien que l'emploi du gaz pour l'éclairage se soit généralisé aujourd'hui dans toutes les grandes villes, et que les découvertes chimiques de M. Chevreul aient appliqué à la fabrication d'une bougie économique la stéarine de graisses animales, la production des huiles en France reste bien au-dessous de la consommation. La France est obligée actuelle-

(1) Voyez page 100.

ment d'importer chaque année des quantités considérables d'huiles et de graines oléagineuses étrangères. On en jugera par quelques chiffres. En 1853, la France a importé 15 850 761 kilogrammes d'huile d'olive, et 205 130 kilogrammes d'huile de graines, représentant une valeur de 7 968 463 francs. En même temps elle importait 31 418 464 kilogrammes de graines d'arachide, 20 787 728 kilogrammes de graines de lin (1), 28 588 509 kilogrammes de graines de sésame; le tout représentant une valeur de 15 320 336 francs.

Dans de telles conditions, toutes les questions relatives à la culture des plantes oléagineuses et à la production des huiles, bien qu'elles n'aient point évidemment une importance égale à celles qui concernent la production du blé et la production de la viande, ont pour la France un très grand intérêt et méritent de fixer l'attention de notre Société. La commission pour l'Exposition universelle devait donc rechercher avec soin tous les faits qui se rattachent à ces questions.

Parmi les faits relatifs à la production des huiles, il en est un qui, pour beaucoup de motifs, devait nous occuper tout d'abord. L'Algérie, dont les produits ont tenu une si grande place dans l'Exposition, a envoyé un grand nombre d'échantillons d'huiles de diverses provenances. Si l'on pense que l'Algérie possède de nombreuses forêts d'oliviers; que, de plus, elle est située en face de Marseille, où la fabrication des savons de soude existe depuis le moyen âge, et prend tous les jours une extension de plus en plus grande, surtout depuis que Leblanc a découvert les procédés de fabrication de la soude artificielle, on peut croire que ce pays est appelé à fournir, au moins en grande partie, les graines oléagineuses et les huiles qui font défaut dans la production du sol français. La Commission

(1) Il faut faire attention toutefois que les graines de lin importées en France ne sont pas entièrement appliquées à la production des huiles; et que les graines qui viennent du nord de la Russie (*graines de lin de Riga*) sont principalement employées comme semences; les graines récoltées en France ne donnent que des lins de qualité inférieure. Nous pouvons ajouter ici un fait peu connu et très digne de l'être, c'est que les graines de lin récoltées en Algérie présentent les mêmes avantages que les graines de Riga.

devait donc se préoccuper avant tout des essais que l'Algérie a tentés dans cette direction. Toutefois elle a pensé qu'elle ne devait, dans son travail, examiner la question qu'au point de vue de la science, en constatant les résultats obtenus dans la culture des plantes oléagineuses, et qu'elle n'avait point à se prononcer sur la convenance ou l'opportunité de ces cultures, qui se rattachent à des questions économiques qu'elle n'avait pas mission d'aborder.

Indépendamment des mesures prises pour améliorer les procédés de greffe et de taille des oliviers et d'extraction de l'huile, l'administration, et même aussi un certain nombre de colons, ont fait diverses tentatives pour utiliser, au point de vue de la production des huiles, les plantes indigènes, et pour introduire en Algérie les cultures des plantes oléagineuses françaises et étrangères. Ces tentatives, bien qu'on ne puisse les juger encore d'une manière complète, ont donné déjà des résultats qu'il importe de connaître.

Le lentisque (*Pistacia lentiscus*), de la famille des Térébinthacées, croît naturellement et abondamment en Algérie, comme dans toutes les contrées qui environnent la Méditerranée. Cet arbre, qui fournit la résine odorante connue sous le nom de *mastic*, et dont le bois peut être utilement employé dans l'ébénisterie, produit des graines oléagineuses dont l'huile, dans certains pays, sert à l'éclairage. Des essais d'extraction d'huile de lentisque ont été faits par M. Bordes, fabricant d'huiles à Philippeville. 400 kilogrammes soumis à la presse ont donné 80 litres d'huile. Plusieurs échantillons d'huile de lentisque figuraient à l'Exposition. D'après les études d'une commission nommée par le Ministre de l'intérieur sur la demande du Ministre de la guerre, l'huile de lentisque pourrait remplacer utilement l'huile d'olive pour le travail des laines, et l'huile de pied de bœuf pour le graissage des machines.

Une autre plante oléagineuse, également très abondante en Algérie, est le ricin. Déjà, à plusieurs reprises, la Société a eu à s'occuper du ricin, car l'acclimatation du *Bombyx Cynthia*, aujourd'hui accomplie, est liée intimement à sa culture. Mais quand bien même, comme une communication de M. Hardy

pourrait le faire craindre (1), l'élève du *Bombyx Cynthia* n'offrirait pas actuellement d'avantages industriels, la culture du ricin, dans le seul but de produire de l'huile, présenterait probablement de grands avantages.

En Europe, l'huile de ricin est surtout employée comme substance purgative, et son emploi est assez récent, car il date seulement de 1767 et du médecin anglais Canvane. Elle sert aussi à la fabrication de l'huile d'imprimerie. Mais il est probable que sa consommation pourrait être considérablement augmentée. Divers documents nous apprennent que, dans certains pays, ses usages sont beaucoup plus anciens et beaucoup plus variés. Elle servait déjà à l'éclairage chez les anciens Égyptiens, et cet emploi existe encore dans beaucoup de pays, comme en Tartarie et aux Antilles, à Cayenne et aux Indes orientales. De plus, on l'a utilisée au Sennaar et à Dongolah pour clarifier l'eau ; à Java et aux Moluques, pour la saponifier avec la chaux éteinte et former un ciment qui sert à calfater les navires et à enduire les maisons. On dit également que les Chinois la dépouillent de son principe âcre et purgatif, en la faisant bouillir avec du sucre et du sulfate d'alumine, et qu'ainsi préparée, ils l'emploient comme comestible (2). Il serait fort à désirer que des expériences bien faites pussent nous renseigner exactement sur tous ces faits, et aussi sur les avantages que présenterait la saponification de l'huile de ricin. Or, aujourd'hui même, malgré les travaux de MM. Bussy et Lecanu, de M. Saalmüller, et récemment de M. Mayet, la composition chimique de l'huile de ricin est encore imparfaitement connue ; du moins les analyses données par ces chimistes ne concordent point entre elles. Il paraît d'ailleurs que les huiles de périsperme n'ont point les mêmes propriétés que celles de l'embryon, et que les diverses variétés du ricin donnent des qualités d'huile notablement différentes. La culture du ricin, faite par

(1) Hardy, *Mémoire sur la valeur industrielle du Bombyx Cynthia*, dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, t. II, p. 429.

(2) Voyez à ce sujet le *Traité de chimie* de M. Malaguti (t. II, p. 153). Je lis également dans cet ouvrage que M. Bonafous avait proposé d'employer les fibres du ricin comme fibres textiles.

M. Hardy à la Pépinière centrale de Hamma, a donné des résultats remarquables. D'après lui, les graines de ricin ont un rendement de 0,58 d'huile (1), et un hectare de ricin en plein rapport produit annuellement 3 220 kilogrammes de graines ; ce qui donne 1 867 kilogrammes d'huile. On ne connaît pas actuellement de graine oléagineuse dont le rendement en huile soit plus considérable. On comprend, dès lors, comment la chambre de commerce d'Alger a, depuis quelque temps, cru devoir voter des encouragements pour cette culture.

La culture du lin et celle du coton sont aujourd'hui essayées sur une assez grande échelle en Algérie, et les matières textiles de ces plantes deviendront peut-être, dans quelques années, un des produits les plus importants de la colonie. L'huile extraite de leurs graines ne sera pas alors un produit insignifiant. Il n'est pas nécessaire d'insister sur les propriétés très connues de l'huile de lin, mais nous devons une mention spéciale à l'huile de coton, dont plusieurs échantillons figurent à l'Exposition universelle. L'huile de coton est employée en Chine, et les tourteaux obtenus par la compression des graines servent d'engrais pour la culture du cotonnier. L'Amérique a jusqu'à présent négligé ce produit ; toutefois, en 1836, on avait établi à la Nouvelle-Orléans une fabrique d'huile de coton ; aujourd'hui, ces tentatives sont reprises. D'après des documents recueillis par M. Barthe (2), les produits du cotonnier comme plante oléagineuse auraient même une importance plus grande que comme fournissant des matières textiles. Nous laissons à M. Barthe la responsabilité de ces calculs : toutefois nous devons les signaler, car, si la culture du cotonnier s'établit en Algérie d'une manière définitive, la production de l'huile de coton ne devra pas être négligée, d'autant plus que cette fabrication pourrait avoir l'avantage de fournir des engrais pour une culture épuisante : soit qu'on emploie directement les

(1) Il serait même, d'après M. Boussingault, de 0,62 (*Écon. rurale*, t. I, p. 344).

(2) *Rapport de* M. Émile Barthe, *commissaire du gouvernement français à l'Exposition universelle de New-York*, dans les *Annales de la colonisation algérienne*, n° 32, août 1854, p. 159.

tourteaux à la fumure des terres, comme on le fait en Chine, soit qu'on les convertisse en fumier, en les faisant consommer au bétail. Quoi qu'il en soit, l'étude des propriétés de l'huile de coton paraît être aujourd'hui l'une des questions les plus intéressantes pour l'agriculture de l'Algérie. Nous savons que l'huile de coton a été employée en Amérique pour l'éclairage, le graissage des machines et la fabrication du savon. Un fabricant français, M. Leblanc, de la Villette, a exposé des savons d'huile de coton qui conviennent pour le blanchiment des laines.

Les essais d'acclimatation de plantes oléagineuses en Algérie sont dus principalement à notre confrère M. Hardy, ce savant et habile directeur de la Pépinière centrale de Hamma, près d'Alger. Jusqu'à présent les colons s'en sont occupés (1).

Celles de ces plantes qui proviennent de France sont la cameline, le colza, la moutarde blanche et la moutarde noire, la navette, le pavot et le tournesol. Elles sont trop connues, ainsi que les huiles qu'elles produisent, pour qu'il faille y insister.

Il suffira d'indiquer ici un fait intéressant, c'est que le rendement de ces plantes par hectare paraît être, en général, plus considérable qu'en France (2). Ce fait est surtout évident pour le colza.

(1) Voyez, pour de plus amples détails, les Notices agricoles que M. Hardy a publiées dans le recueil des *Annales de la colonisation algérienne*. Le recueil contient également un travail fort étendu et très complet de notre confrère M. J. Duval, *Sur la production des huiles en Algérie*, travail que nous ne saurions trop recommander aux personnes qui s'occupent des questions algériennes.

(2) Le colza a donné, en Algérie, 3400 à 4800 kil. de graines à l'hectare, tandis qu'en France, il n'a donné que 1428 kil. à Roville, d'après Mathieu de Dombasle, et 2400 à Dagny (Seine-et-Marne), chez M. Gaujac.

La cameline a donné 12 à 1500 kil. de graines en Algérie. Le rendement, en France, a été de 1038 kil. à Roville, et de 2187 à Dagny.

La navette a donné, en Algérie, de 2000 à 2500 kil. Son rendement, à Roville, était de 1088 ; à Dagny, 2100.

Le rendement du tournesol a été, en Algérie, de 1800 à 2000 kil. — Comme il n'est point cultivé en France, nous manquons de termes de comparaison. (Voy. Boussingault, *Économie rurale*, t. I, p. 338.)

Le sésame, l'arachide et le *Madia sativa*, également importés en Algérie, y ont donné des résultats très satisfaisants. D'après les essais faits à la pépinière de Hamma, le sésame a produit 1 000 ou 1 500 kilogrammes de graines à l'hectare, et chaque graine contient 0,47 à 0,50 d'huile. L'arachide produit de 2 400 à 3 600 kilogrammes, et exceptionnellement jusqu'à 4 300 kil. à l'hectare, chaque graine contenant 0,40 d'huile. Enfin le *Madia sativa* produit 2 000 à 2 300 kilogrammes de graines, chaque graine contenant 0,35 à 0,40 d'huile. Le sésame et l'arachide n'étant point cultivés en France, nous manquons de termes de comparaison pour apprécier la valeur de ces résultats; mais les essais de culture du *Madia sativa*, faits en France par M. Boussingault, n'ont donné, dans les années les plus favorables, que 1 100 kilogrammes de graines par hectare, chaque graine ne contenant que 0,25 d'huile (1). Les avantages de l'huile de sésame et d'arachide sont prouvés par les quantités considérables et toujours croissantes que la France en importe chaque année. Ceux de l'*huile de Madia* ne sont pas encore complétement appréciés, mais il est certain qu'elle convient parfaitement à la fabrication du savon et au foulage des draps.

Nous devons encore citer ici, mais seulement pour mémoire, car nous manquons de documents sur ces produits, deux huiles de plantes chinoises qui figuraient également dans l'exposition algérienne, l'huile du navet oléifère, cultivé à la Pépinière centrale, et celle de l'ortie féroce, cultivée par M. l'abbé Landmann.

En dehors de l'exposition algérienne, les échantillons d'huile et de graines oléagineuses étaient très nombreux à l'Exposition. Beaucoup de ces produits sont trop connus pour qu'il soit utile de les décrire. Nous signalons seulement la grande abondance des huiles de coco et de palme, et les progrès de la consommation de ces huiles en France, et surtout en Angleterre depuis 1817. En 1817, l'importation en Angleterre de l'huile de palme, qui ne servait alors qu'à la droguerie, fut de

(1) Boussingault, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XIV, p. 339.

72000 kilogrammes. En 1836, elle dépassa 32 millions de kilogrammes. L'Espagne a exposé un assez grand nombre d'échantillons de bougies stéariques faites avec la stéarine de l'huile de palme. Nous savons, par des documents recueillis par M. Boussingault, que la production moyenne des huiles de palme est de 900 kilogrammes d'huile par hectare (*Économie rurale*, t. I, p. 350); c'est-à-dire qu'elle est supérieure d'un tiers à celle de l'olivier dans le midi de l'Europe. Ces faits ne doivent point être oubliés; car ils montrent que la culture en grand des palmiers qui donnent de l'huile pourrait être essayée avec avantage dans nos colonies du Sénégal, des Antilles ou des Indes occidentales (1).

Plusieurs pays, surtout dans les régions intertropicales, ont envoyé des huiles qui, pour la plupart, nous sont inconnues et sur lesquelles nous n'avons pu obtenir que des renseignements très imparfaits. Il faut les indiquer ici, mais seulement pour les signaler aux voyageurs et à toutes les personnes qui suivent les travaux de notre Société. Il serait du plus grand intérêt d'avoir des notions exactes sur la détermination botanique des plantes qui fournissent les graines oléagineuses et leur histoire physiologique considérée dans les rapports avec les conditions climatériques au sein desquelles elles vivent; de savoir si ces plantes sont cultivées, et quelles sont les conditions de leur culture; quel est leur rendement en graines par hectare et le rendement de chaque graine en huile. Il faudrait indiquer les procédés d'extraction et leur influence sur la nature des huiles produites: car nous savons que l'on peut tirer des olives trois qualités d'huile très différentes. L'histoire chimique de ces huiles devrait être faite avec beaucoup de soin. La découverte de la palmitine dans l'huile de palme, de la myristine dans l'huile de muscade, de l'acide ricinoléique dans l'huile de ricin, etc., nous fait penser que l'on trouverait dans un grand nombre de graines oléagineuses des substances neutres et des acides gras nouveaux, substances qui seraient fort intéressantes pour les chi-

(1) La culture du cocotier et celle de l'*Elais guineensis* ont été essayées par M. Hardy. Le premier a réussi, le second a gelé; mais il n'est pas impossible qu'il y ait en Algérie une localité où il pourrait réussir.

mistes, et dont plusieurs trouveraient leur emploi dans l'industrie. Il faudrait savoir si ces huiles sont ou ne sont pas siccatives, et si elles rancissent avec plus ou moins de facilité. Il faudrait également connaître l'emploi que l'on en fait dans leur patrie, et si l'on ne pourrait pas, d'après la connaissance de leurs propriétés et de leur composition, leur trouver des applications nouvelles. Enfin, il faudrait indiquer les procédés que l'on emploie pour les épurer, ou, en l'absence de ces procédés, essayer ceux que l'on doit à M. Thenard, ou en imaginer d'autres, s'il y avait lieu. Il est évident que ce n'est qu'après avoir recueilli tous ces documents, que la Société pourra tenter ou conseiller des essais d'acclimatation pour ces diverses plantes.

L'une des plus belles et des plus riches expositions d'huiles étrangères que nous présente l'Exposition, est celle de la Société néerlandaise des Indes occidentales. Malheureusement, par une négligence inconcevable, cette collection n'a point été cataloguée, et les échantillons ne sont définis que par des noms de pays écrits en langue hollandaise, et à peu près illisibles. Le sous-commissaire des Pays-Bas à l'Exposition n'a pu nous donner aucune indication sur cette collection, de telle sorte qu'elle a été à peu près entièrement perdue pour nos études. On voit toutefois, dans un catalogue des productions néerlandaises, que la production de l'huile de cannelle a pris à Java une grande importance, par suite de l'extension de la culture du cannellier, et qu'il s'en fait actuellement une exportation considérable. D'après certains documents, l'huile de cannelle serait riche en matières solides qui seraient employées à la fabrication des bougies.

L'Inde anglaise nous a présenté aussi un grand nombre d'échantillons de graines oléagineuses et d'huiles que nous allons indiquer, en laissant de côté celles qui sont connues dans le commerce, comme le lin, le ricin, le sésame, etc.

L'huile de noisette présente un certain intérêt, parce que la noisette est l'une des graines oléagineuses dont le rendement en huile est le plus considérable (0,50).

L'huile de ben, extraite des graines du *Moringa* ou *Hyperan-*

thera aptera, est employée en Europe, en petites quantités, pour l'horlogerie.

Les huiles de différentes espèces de moutardes (*Sinapis glauca*, *toria* et *dichotoma*) sont employées dans l'Inde pour la médecine et pour la table.

L'huile d'azédarach (*Melia Azedarachta*) est employée au Japon pour l'éclairage, et dans l'Inde comme vermifuge. On la fait entrer dans la fabrication du savon, en la mélangeant avec l'huile d'Illoupé.

Les graines de trois espèces de *Bassia* (famille des Sapotées), les *Bassia longifolia*, *latifolia* et *butyracea*, fournissent de l'huile. L'huile des deux premières, que l'on désigne dans l'Inde sous le nom d'*huile d'Illoupé*, est employée pour l'éclairage et la fabrication du savon. Les graines de *Bassia* ont un rendement en huile de 0,30. Celle du *Bassia butyracea* ressemble au beurre par ses propriétés physiques, et possède, dit-on, des propriétés médicales.

L'huile de pinei, provenant du *Calophyllum inophyllum* (famille des Guttifères), est employée à la fabrication du savon, mélangée avec l'huile d'Illoupé.

Le *Vateria indica* (famille des Légumineuses) produit une huile très riche en parties solides, qui est employée à la fabrication des chandelles.

Le *Celastrus nutans* (famille des Rhamnées) fournit également de l'huile.

Il y avait aussi, dans cette exposition, un certain nombre de graines oléagineuses : celles du *Guizotia oleifera* (famille des Composées), dont la culture a été essayée en 1843 à la pépinière d'Alger; d'une espèce de moutarde, la *Sinapis rugosa;* du chanvre (*Cannabis sativa*), dont l'huile est siccative et sert à la peinture et à l'éclairage; du *Buchanania latifolia* (famille des Légumineuses); du *Vernonia anthelminthica* (famille des Composées); du *Stillingia sebifera* ou *Sapium sebiferum*, le célèbre *arbre à suif* des Chinois; et du *Terminalia catalpa*, le badamier ou arbre à huile du Malabar, dont l'huile, dit-on, ne rancit pas. Cette dernière plante a d'ailleurs un autre intérêt pour nous, depuis que nous savons que ses

feuilles servent à la nourriture du *Bombyx Mylitta*, l'une des espèces de vers à soie qui sont actuellement soumises aux études de la Société (1).

La Guyane anglaise a exposé, sous le nom de *Crab oil* (huile de crabe), une huile provenant d'un arbre que l'on désigne dans le pays sous le nom de *Crab wood*, qui est décrit en botanique sous les noms d'*Hylocarpus carapa* (Sprengel) et de *Carapa Guyannensis* (Aublet), et qui appartient à la famille des Méliacées. Cette huile est très employée dans la Guyane anglaise pour l'éclairage et pour la droguerie. On dit que certaines peuplades indiennes s'en servent pour se préserver de la piqûre des insectes. La culture de cet arbre a été essayée à la pépinière de Hamma.

Le même pays expose aussi, sous le nom d'huile de laurier (*Laurel oil*), une huile que l'on suppose provenir de l'*Oreodaphne opifera* (Nees), de la famille des Laurinées. Cette huile possède des propriétés médicales et dissout le caoutchouc.

La Jamaïque a exposé l'huile du *Noyer de Banioul* (*Aleurites triloba*), de la famille des Euphorbiacées, huile siccative qui convient très bien pour la peinture; et l'huile de poivre.

La Guyane française a exposé l'huile du noisetier d'Amérique (*Omphalea triandra*), de la famille des Euphorbiacées, qui ressemble beaucoup à l'huile d'amandes douces; et l'huile d'*aoura* dont l'origine botanique nous est inconnue, qui contient beaucoup de matières solides, et est employée à la fabrication de bougies.

La Belgique a exposé de l'huile de betterave, et la Toscane l'huile de pin pignon (*Pinus pinea*). Notre compatriote M. Vilmorin a exposé l'huile de raifort champêtre et l'huile de laitue oléifère.

Il faut encore indiquer ici certaines huiles animales, dont

(1) Nous n'indiquons ici que les substances qui figurent à l'Exposition ; mais l'Inde produit une quantité beaucoup plus considérable de substances oléagineuses. Je lis dans un rapport de M. Montbrun sur une exposition des produits de l'Inde anglaise, faite à Madras, que les huiles qui y figuraient provenaient de 104 plantes différentes. (Voyez la *Revue coloniale*, mars 1856, p. 222.)

l'emploi médical a pris de nos jours une grande extension. Telle est l'huile de foie de morue. L'Exposition nous en présente de très nombreux échantillons, de provenances très diverses, qui nous montrent que la préparation de ce produit se fait actuellement avec un soin que justifie son importance thérapeutique, et peut-être même son importance industrielle, s'il est vrai que l'huile de foie de morue soit préférable à l'huile de baleine pour le chamoisage des peaux. Mais, à côté de ce produit, dont l'emploi médical est connu en Hollande depuis longtemps, l'Exposition nous présente plusieurs huiles de foie de poisson qui sont appelées aussi à jouer un certain rôle en thérapeutique. Depuis quelques années, M. Gobley, agrégé de l'École de pharmacie, est parvenu à préparer à Paris l'huile de foie de raie, qui est beaucoup moins désagréable au goût et à l'odorat que l'huile de foie de morue. A peu près à la même époque, le célèbre anatomiste M. Richard Owen signalait dans ses cours les services que pourraient rendre à la thérapeutique les foies des nombreux squales ou chiens de mer que l'on trouve sur nos côtes et surtout dans les mers équatoriales, et qui sont le plus ordinairement rejetés par les pêcheurs. Les conseils de M. Owen ont été suivis, et les nombreux échantillons d'huile de foie de requin que divers pays ont exposés, et particulièrement le Canada et l'Australie, prouvent qu'elle a aujourd'hui une certaine importance pour la thérapeutique. Déjà cette fabrication a pris un grand développement dans l'Inde anglaise, qui en exporte une quantité considérable pour l'Angleterre (1). Je lis dans un travail de M. Collas, chirurgien principal de la marine et chef du service de santé des établissements français dans l'Inde (2), que ce médecin a constaté l'efficacité de l'huile de foie de requin dans tous les cas où l'on

(1) Je lis, dans le rapport déjà cité de M. Montbrun, que l'huile de foie de requin se prépare surtout dans les ports de Mangalore et de Tellichéry; que sa fabrication commence à s'implanter à Madras et dans les districts de Nellore et de Gantour; et que l'exportation s'est élevée, en 1854, à 701,095 gallons anglais (3,185,074 hectolitres). (*Loc. cit.*, p. 236.)

(2) Collas, *Note sur l'emploi médical et chirurgical de l'huile de foie de requin* (*Revue coloniale*, mars 1856, p. 206).

emploie l'huile de foie de morue, et qu'il lui a reconnu de plus de grands avantages comme médicament interne, dans le traitement de certains ulcères des membres inférieurs, très communs dans les régions équatoriales, et contre lesquels la médecine était généralement impuissante. La fréquence très grande des squales dans toutes les mers, et surtout dans les mers chaudes, et la facilité de leur pêche, donnent un intérêt assez grand à ces faits, qui sont à peu près inconnus en France (1).

L'Australie a également exposé l'huile de foie de dugong, cétacé très abondant dans les mers qui baignent les côtes méridionales de l'Australie. D'après des renseignements qui nous ont été donnés par les commissaires de l'Exposition, cette huile aurait des propriétés thérapeutiques supérieures à celles des autres huiles de poisson ; elle n'aurait point les inconvénients de l'huile de foie de morue pour le goût et pour l'odorat ; et, fait remarquable, elle ne contiendrait point d'iode. Toutefois cette dernière assertion mériterait d'être vérifiée; et les procédés délicats dont s'est servi notre confrère M. Chatin, pour trouver dans l'air et dans l'eau des différentes parties de la France les traces les plus minimes de cette substance, pourraient peut-être déceler dans l'huile de foie de dugong des traces d'iode qui auraient échappé à des chimistes moins exercés (2).

En signalant ces faits, la Commission ne pense pas assuré-

(1) L'emploi thérapeutique de l'huile de foie de requin soulève une question scientifique d'une certaine importance. Sauvages, le célèbre professeur de Montpellier, rapporte un fait d'empoisonnement produit par le foie d'une roussette (*Squalus canicula*). Ces propriétés vénéneuses appartiennent-elles à certaines espèces ? ou bien se développent-elles seulement dans certaines conditions déterminées ? Ces questions se reproduisent, comme on le sait, dans l'histoire d'un grand nombre d'animaux marins, surtout dans les régions intertropicales. On ne saurait trop signaler, aux personnes qui s'occupent de chimie et d'histoire naturelle, l'étude d'une question qui intéresse à un haut degré la zoologie et l'hygiène des pays chauds.

(2) M. Chatin a bien voulu se charger de la recherche indiquée par la Commission.

ment qu'il y ait lieu de faire pour ces animaux des tentatives d'acclimatation; mais elle croit de son devoir de signaler à la Société tous les produits qui, dans le règne animal ou le règne végétal, peuvent avoir une utilité réelle pour l'espèce humaine.

VINS ET LIQUEURS FERMENTÉES.

L'exposition des vins ne présente, au point de vue de notre Société, qu'un intérêt très restreint; car, de l'aveu de toutes les nations de l'Europe, les vins de France ont une supériorité incontestée.

Nous nous contenterons seulement d'indiquer ici deux faits très remarquables, qui ressortent de nos études sur l'Exposition.

L'un de ces faits consiste dans les soins persévérants avec lesquels les Allemands cherchent à améliorer chez eux la fabrication du vin, qui est, presque partout en France, abandonnée à la routine. Il serait très intéressant pour la France, et pour notre Société en particulier, d'étudier les travaux récents que divers chimistes allemands ont faits sur l'œnologie, et qui paraissent contredire en plusieurs points les idées que nous avons sur la fermentation vineuse. La production des vins a, pour la France, une importance beaucoup trop grande pour qu'elle consente à rester étrangère aux perfectionnements et aux progrès qui se font au dehors.

L'autre fait consiste dans la propagation de la culture de la vigne dans des pays qui, jusqu'à ces derniers temps, ne s'en occupaient point. Il existait des vignes en Algérie avant la conquête française. Mais les doctrines religieuses des Arabes s'opposaient à la fabrication du vin. Depuis quelques années, elle a été introduite par les colons, et elle commence à donner des résultats importants. De même en Australie, la culture de la vigne a pris, dans ces derniers temps, une très grande extension, depuis surtout que la découverte des mines d'or attire dans ce pays un si grand nombre d'émigrants européens. Les vins de l'Australie ont figuré à l'Exposition universelle; d'après les renseignements fournis par les commissaires, ces

vins ne le céderaient pas en qualité à ceux des meilleurs crus du Rhin et du Rhône.

Pour terminer ce travail, il faut encore signaler quelques produits, fort peu nombreux, mais qui méritent une sérieuse attention. Ce sont toutes les liqueurs que l'on obtient par la fermentation des matières végétales autres que le raisin. Plusieurs fabricants du département du Nord ont exposé du vin de betterave ; la Guyane et l'île Maurice ont exposé du vin de canne à sucre ; la Guadeloupe, du vin d'ananas. Ces produits, à l'exception du vin de canne, qui est connu depuis longtemps en Amérique, sont d'invention récente, et leur étude chimique est encore à faire.

Nous devons seulement faire remarquer que, dans les circonstances actuelles, lorsque, depuis plusieurs années, la production des vins en France éprouve un déficit considérable par suite de la maladie qui atteint les vignes, ces essais et tous ceux que l'on tenterait dans la même voie, par la fermentation des matières végétales sucrées, pourraient avoir une certaine importance.

SUR LE PROCÉDÉ DE CONSERVATION DES ABEILLES SOUS TERRE.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. le docteur DE BEAUVOYS.

(Séance du 25 avril 1856.)

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur d'adresser à la Société Impériale zoologique d'acclimatation une notice sur le procédé de conservation des Abeilles sous terre, par M. Antoine, apiculteur à Reims, persuadé, monsieur, que l'intérêt toujours croissant que l'on porte à la réacclimatation des Abeilles la fera accueillir favorablement.

Les hivers continuant depuis plusieurs années de présenter de véritables périodes printanières qui sont cause de la ruine des ruches, il devient très important de connaître un moyen employé avec succès depuis une douzaine d'années pour la conservation des Abeilles pendant ces temps fallacieux.

Réaumur s'occupe longuement, dans ses Mémoires, des moyens de conserver les ruches pendant l'hiver; il en décrit un, entre autres, avec les plus grands détails, et l'examen le plus attentif de ses conséquences, lequel consistait à former sur la planche qui supporte les Abeilles une longue boîte qu'il faisait recouvrir de terre jusque bien au-dessus de la ruche. On trouve dans le mémoire de Zeghers, qui remporta à l'Académie de Bruxelles, en 1779, le premier prix sur la question que cette savante Société avait posée, que, dans certaines localités des Pays-Bas, on plaçait les ruches dans la terre pour les conserver pendant l'hiver; mais il n'en parle que pour critiquer cette méthode.

Ce que Réaumur voulait introduire dans la pratique ne fut considéré que comme une de ces expériences bien plus propres

à satisfaire la curiosité des savants qu'à une utilité réelle. Il en a été de même de l'intelligente ruche à feuillets d'Hubert, qui a été si longtemps oubliée, malgré ses immenses avantages.

Cependant la Société Impériale et centrale d'agriculture de Paris décernait, en 1849, sur la proposition de son illustre président, M. Héricart de Thury, une médaille d'argent à M. Antoine, simple ouvrier à Reims et apiculteur de père en fils, pour son procédé de conservation des Abeilles pendant l'hiver.

Cet ouvrier, honnête et modeste apiculteur, subit un examen des plus satisfaisants du Comice agricole et de l'autorité municipale de sa ville. Mais, réduit à ses faibles ressources, il n'a pu employer aucun moyen de publicité pour faire connaître sa précieuse méthode.

Désireux de savoir par moi-même ce qu'il en était, j'ai pris les renseignements directs que je m'estime heureux de pouvoir communiquer à la Société zoologique d'acclimatation.

M. Antoine pose des règles si positives, si bien raisonnées, qu'elles paraissent bien fondées, et, d'ailleurs, douze années d'expériences chez lui et chez quelques voisins en prouvent suffisamment la précision.

Lorsque j'ai voulu, m'a-t-il dit, enterrer les ruches vers le 1er octobre, les Abeilles n'ont vécu que quelques jours; si c'était au 15 que je faisais cette opération, elles vivaient un mois environ, parce que, ajoute-t-il, elles sont encore trop habituées à sortir et ne peuvent supporter cette triste captivité. C'est en procédant vers le 15 novembre que j'ai obtenu le meilleur résultat. Il ne faut pas mettre un trop grand nombre de ruches ensemble dans la même fosse, elles s'y échauffent et se font périr; et il détermine les quantités. Ainsi, il en met vingt lorsqu'elles sont petites, quatorze quand elles sont de force moyenne, et huit seulement si elles sont fortes.

La Société jugera facilement qu'elle a affaire à un homme pratique, qui n'est arrivé à un heureux résultat qu'après bien des essais, bien des sacrifices.

Il veut aussi que l'on procède avec le plus grand calme, le moins de mouvement et de bruit possible, le soir, par un temps froid. Sachant fort bien que le bruit et le mouvement extérieurs

causent de l'agitation aux Abeilles, il veut que le silo dans lequel on les enterre soit loin des grandes routes, des granges, des usines. C'est au milieu des champs qu'il les place et dont il ensemence la surface pour qu'on ne se doute pas de leur existence.

Les fosses qu'il pratique pour recevoir les ruches ont un mètre sur 0^{m},70 de profondeur, et une longueur relative à la quantité de ruches qu'il veut enterrer.

Il pose au fond de la fosse les plateaux sur lesquels il met des madriers de 8 à 10 centimètres de hauteur, place les ruches sur ces traverses, ce qui leur assure un courant d'air suffisant; il met force paille autour de chaque ruche et de vieilles planches par-dessus, puis il les recouvre de toute la terre provenant de l'excavation; il la presse et la foule sans secousse et sans bruit, en nivelle la surface et l'ensemence.

M. Antoine a porté son attention jusqu'à s'assurer du degré de température qui régnait dans ces silos d'une nouvelle sorte, et a constaté que tant qu'elle se maintenait à dix degrés au-dessus de zéro, tout se passait bien.

Dès le 15 février, et mieux un mois après, suivant le temps, l'apiculteur de Reims ouvre ses silos; il le fait avec tout le ménagement possible, et le soir, dans la crainte que les Abeilles, au sortir de leur captivité, *ne lui sautent au visage.*

Suivant lui, les Abeilles ainsi renfermées consomment trois cinquièmes moins qu'en liberté; leur mortalité est presque nulle, et la reine pond trois semaines plus tôt.

M. Antoine cultive les Abeilles depuis trente ans. A dix-huit ans, il savait Féburier par cœur, et ce livre l'a complétement et suffisamment instruit de ce qu'il avait besoin de savoir. On ne trouvera certainement pas dans cet auteur la moindre indication de sa méthode, qu'il m'a dit devoir au hasard. Mais vînt-on à lui prouver ou plutôt à lui dire qu'il la tient des Russes, qui renferment leurs Abeilles dans des caves, ou de la lecture des auteurs que j'ai cités, il n'en restera pas moins vrai pour lui, comme pour bien d'autres, que *perficere inventa non est inglorium*, comme l'a dit si à propos Varembey.

J'ai l'honneur d'être, etc. DE BEAUVOYS.

NOTE SUR LES BAMBOUS DE LA CHINE

SUR LES JONCS ET ROTINS DE LA MALAISIE ET DES PHILIPPINES

EN USAGE DANS LE COMMERCE,

Par M. Ed. RENARD,
Ancien délégué de l'Industrie parisienne en Chine.

(Séance du 14 mars 1856.)

La Chine, comme on le sait, produit une immense variété de Bambous ; on les cultive et ils croissent naturellement dans la majeure partie de l'empire, mais principalement dans les provinces du Sud et du Centre, telles que le Fo-kien, le Chann-tong, le Sse-tchouen, le How-peh, le Jun-nan, le Kiang-nan, le Kiang-si, etc.

Les Bambous sont l'objet d'un commerce immense en Chine, et ils fournissent un fret important à la marine chinoise.

Dans le Nord, à Ning-po, où il gèle assez fort l'hiver, puisque nous avons remarqué sur les rives du Ta-kia de nombreuses glacières, et dans l'archipel des îles de Tchou-san, on trouve néanmoins le bambou arbre qui croît à de grandes hauteurs et dont les nombreux massifs ombragent les cours d'eau et les habitations de pêcheurs et de cultivateurs.

A Chang-haï, nous n'avons plus remarqué les grands bambous, mais bien les Bambous noirs, espèce délicate qu'on cultive près des endroits abrités, près des kiosques et des pièces d'eau dont ils sont le plus bel ornement.

On nous a assuré qu'à force de soin, les Chinois étaient parvenus à acclimater plusieurs espèces de bambous jusqu'à Pe-kin même. Enfin, l'utilité du bambou est trop bien décrite dans l'ouvrage intitulé : *Étude pratique du commerce d'exportation de la Chine, par les délégués commerciaux attachés à la Mission de France en Chine*, pour que nous n'en donnions pas ici un court extrait.

Les usages du bambou en Chine sont si nombreux, les services qu'il rend sont si grands, qu'il mérite à juste titre le nom d'arbre national ; il est nécessaire à l'architecte et au navigateur, au médecin et à l'homme de lettres, au charpentier et au confiseur, au maître d'étude et au Ceolie (porteur de fardeaux), aux soldats et au laboureur, au sculpteur et au fabricant de parapluies, au pêcheur et au musicien, au juge et au fumeur d'opium, à l'agriculteur et aux bonzes.

On l'emploie pour les vergues des voiles, les étais et tuyaux pour la conduite des eaux des maisons ; il fournit le pinceau avec lequel on trace des caractères, et le papier sur lequel on écrit. Ses feuilles servent à couvrir le toit du pauvre ; ajustées en manteau, elles le préservent de la pluie. Ses jeunes pousses, tendres et délicates, constituent un légume qui s'accommode de diverses manières, et elles valent, dit-on, nos asperges ; bouillies, assaisonnées et confites, elles produisent d'excellentes conserves tellement recherchées, qu'elles forment une branche assez importante du commerce intérieur, et qu'on en fait de fortes expéditions dans les diverses parties de l'empire, et surtout pour la capitale, où elles vont figurer au banquet des grands.

Les prêtres de Boudha, qui font vœu d'abstinence et s'astreignent à un régime alimentaire peu nutritif et très végétal, ont trouvé dans ce mets une ressource égale à celle que le poisson offre à notre clergé. On emploie le bambou à élever des échafaudages, à construire en quelques heures des édifices propres aux représentations théâtrales. La concrétion siliceuse appelée *tabaxir*, en chinois Tchou-houong, que l'on trouve dans les cavités des nœuds du bambou, s'emploie dans les préparations médicales. — Le bambou entre dans la confection de la plupart des instruments aratoires. — Ce sont des perches de bambou qui servent à porter, à soutenir, à pousser les fardeaux ; c'est de bambou que sont faits le Tchih, mesure de longueur, les trois mesures de capacité, le Taou et les Ching des vendeurs de riz, le seau à puiser l'eau, le manche de la lance du soldat, les claies des chevaux de frise, aussi bien que les montants des parasols et des éventails ; c'est en bambou qu'est tressé le large

chapeau de l'homme du peuple ; c'est sa tige qui, découpée en bandes de diverses grandeurs, se métamorphose en paniers aux formes variées, en tentes et en câbles pour la marine ; — sa racine se convertit sous une main habile en magots et en sculptures ; — enfin le lit, le matelas, la chaise, la table du Chinois, sa pipe, une partie de sa nourriture, le bois avec lequel il la cuit, les faï-tss ou baguettes avec lesquelles il la mange, le balai pour nettoyer sa chambre, le papier dont est fait le livre de l'écolier, la férule du pédagogue, le redoutable instrument qui sert à exécuter l'arrêt du juge, la légère baguette qu'emploie le musicien pour tirer des sons mélodieux du Houng-hoo : tout cela est dû au bambou.

D'après cet exposé, on verra sans doute l'utilité qu'il y aurait pour la France de voir la culture du Bambou se multiplier. Quant aux joncs et rotins qui croissent dans les forêts humides de la Malaisie, à Sumatra, à Bornéo et aux Philippines, il ne nous sera, croyons-nous, jamais possible de les acclimater (1).

(1) En donnant communication de cette note, à la séance du 14 mars 1856, M. Ed. Renard a fait hommage à la Société d'une collection de 34 échantillons, représentant 21 espèces des variétés de Bambous, Lauriers, Rosiers et Joncs, parmi lesquels on remarque 3 espèces de Bambous noirs, 6 espèces de Bambous blancs, un échantillon de cette dernière espèce de grande dimension servant en particulier pour les conduits d'eau ; des Rotins de Java, des Joncs blancs de Marcille, des Joncs rouges de Malacca, et un échantillon de Jonc carré du Japon d'une espèce très remarquable et peu commune.

Tous ces objets ont été vus avec beaucoup d'intérêt par la Société, et vont être disposés dans la Collection d'histoire naturelle appliquée que la Société a créée, et dont une Commission spéciale fait, en ce moment, le classement. (*N. du R.*)

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 25 AVRIL 1856.

Présidence de M. ANTOINE PASSY.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

S. A. le prince AHMED-PACHA, gouverneur du Soudan, à Khartoum.

S. E. ABDOUHOU-SULEYMAN-PACHA, général de division de l'armée d'Égypte, grand officier de la Légion d'honneur, grand officier de l'ordre du Medjydié, au Caire.

MM. BAPTISSIER, vice-consul de France, à Suez.

BARING (Francis), membre du Parlement anglais, à Paris.

BOURVILLE (H. DE), agent des Messageries impériales et de la Compagnie de l'isthme de Suez, au Caire.

CLOQUET (le docteur Jules), membre de l'Institut, professeur à l'École de médecine, à Paris.

COLLENOT (Émile), propriétaire, à Semur (Côte-d'Or).

COLUCCI (Jean), chancelier du vice-consulat de Naples, au Caire.

DUCOUX, ancien membre de l'Assemblée nationale, à Blois.

FIGARI (le docteur), membre de l'Académie royale de Turin, de l'Académie d'agriculture, des ordres de Saints-Maurice et Lazare, Saint-Sylvestre, Saint-Stanislas de Pologne, au Caire.

GUERIN (Eugène), attaché au ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, à Paris.

KAUFMANN (Ernest), à Paris.

KUHN (François), directeur du dépôt des semences de l'Académie impériale libre d'agriculture, à Saint-Pétersbourg.

LOMÈDE (DE), propriétaire, à Saint-André (Gard).

MAGNONCOURT (DE), ancien député, à Paris.

MANCILLA (le général), de la république Argentine, à Paris.

MANTEUFFEL (S. E. M. DE), Ministre des affaires étrangères de Prusse à Berlin.

NAVRY (DE), à Paris.

PETIT DE BEAUVERGER (le baron), représentant du département de Seine-et-Marne au Corps législatif, à Paris.

PROUST DE LA GIRONIÈRE (le docteur), ancien colon aux Philippines, à Paris.

SAINT-ANNE (DE), à Paris.

SAKAKINI (Émile), banquier, au Caire.

SAKAKINI (Joseph), id., id.

SAKAKINI (Maximos), id., id.

SAUNIER (Claude-Édouard), propriétaire, à Lagny (Seine-et-Marne).

STEPHAN-BEY (S. Exc.), Ministre des affaires étrangères d'Égypte, au Caire.

YVON (Alexandre d'), à Paris.

— A la suite de cette proclamation, qui fait connaître l'adjonction à notre Société de personnages du plus haut rang, de la ville du Caire, M. le Président annonce que les *Comités locaux* de cette ville et d'Alexandrie ne seront pas les seuls en Afrique; car un troisième Comité, sous la présidence de S. A. le prince Abdulhalim-Pacha, va se former dans le Soudan, c'est-à-dire aux avant-postes les plus reculés de la civilisation.

— M. Eugène Guérin remercie de son admission.

— M. Pierre Hébert, statuaire, fait hommage à la Société d'un exemplaire de la statuette d'Olivier de Serres. Des remerciments lui seront adressés.

A cette occasion, M. le Président informe que, d'après l'appel fait par notre confrère M. le comte de Nieuwerkerke, président de la Commission pour la statue à élever à ce célèbre agriculteur, l'avis du Conseil est qu'il y a lieu, pour la Société, de souscrire, et, de plus, d'ouvrir une souscription pour ceux de MM. les membres qui voudraient y prendre part personnellement (voy. p. 265).

— M. Eugène Desmarest, secrétaire de la Société entomologique de France, annonce que, sur la proposition qui en a été

faite par notre confrère M. Bigot, membre de cette Société, un échange de publications aura lieu. De plus, M. Desmarest fait hommage personnellement d'une collection de dix années environ du *Bulletin des séances de la Société entomologique*. Des remercîments lui seront adressés.

— Notre confrère M. Jomard exprime le désir que la Société propose des problèmes à résoudre et mette au concours des questions déterminées. Il voudrait qu'il y eût, chaque année, un prix d'une valeur fixée à l'avance pour celui qui serait parvenu à acclimater, domestiquer ou naturaliser en France, en Algérie ou dans nos colonies, telle espèce d'animal ou de plante utiles pour l'agriculture, l'économie ou les arts. Ce prix, d'ailleurs, serait indépendant des récompenses que la Société réserve pour les services rendus en général à l'acclimatation.

Cette proposition, ainsi qu'une autre faite par M. Davelouis, relativement à l'extension à donner aux récompenses, est renvoyée à la Commission réglementaire précédemment nommée, et qui a présenté son rapport dans la séance du 1er février 1856.

— Conformément à l'annonce qui en avait été faite à la dernière séance par M. le comte de Brignola, membre de la Commission mexicaine près l'Exposition universelle de 1855, une collection de produits du Mexique est envoyée par les soins de MM. le Président et le secrétaire de cette Commission, auxquels des remercîments seront adressés.

— M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société impériale et centrale d'agriculture, fait parvenir des billets pour la séance générale.

— Nos confrères MM. le professeur Bazin, de Bordeaux, Ernest Baroche et Monnier, accusent réception et remercient des graines de Chine, de la Martinique et du Canada, qui leur ont été confiées, et ils annoncent qu'ils feront connaître les résultats de la culture.

— Des demandes d'Ignames sont faites par nos confrères MM. Bossin et Monet et par la Société régionale d'acclimatation pour la zone du N.-E., siégeant à Nancy.

— M. Mestro, directeur des colonies au Ministère de la marine et membre de la Société, adresse quelques échantillons d'*Ignames blancs* et d'*Ignames* dits *du pays*, provenant d'une collection envoyée de la Guadeloupe, à destination du concours agricole universel qui doit s'ouvrir au mois de mai prochain. Des remercîments seront transmis par M. le Président à M. Mestro, dont la lettre d'envoi contient l'expression de nouveaux témoignages de sympathie pour les travaux de la Société.

— Des Notes détaillées sur les résultats de la culture du Sorgho sucré (*Holcus saccharatus*) dans les environs de Bordeaux, par les soins de MM. Allendy, de Labarse, Arm. Changeur, et auprès de Toulon, ainsi que sur les produits variés fournis par cette plante, sont envoyées par notre confrère M. le professeur Bazin et par M. Raoulx, ingénieur des ponts et chaussées, attaché au service de la marine à Toulon. Une lettre sur le même sujet est écrite par M. de Lacoste, membre de la Société, qui lui fait, en outre, parvenir un échantillon de sirop de Sorgho, préparé par M. Saillard, chimiste. L'examen de ce sirop est confié aux soins de M. Chatin. M. de Lacoste informe par sa lettre que la culture du Sorgho est entreprise, cette année, sur une grande échelle dans le midi de la France et dans la province d'Oran, en Algérie.

C'est en 1851 que cette plante a été semée pour la première fois à Toulon par les soins de M. Robert, ancien directeur du Jardin des plantes de la marine dans cette ville. Les graines, en très petit nombre, qui servirent à ce premier essai provenaient de M. de Montigny, et avaient été données par la Société de géographie. Par un second semis, on obtint à Hyères 800 graines que M. Vilmorin acheta pour le prix de 800 francs. Tels sont les détails historiques sur la culture en France de ce végétal précieux, adressés par notre confrère M. Aguillon.

— Aux renseignements déjà fournis par M. de Bryas sur les travaux de sylviculture, que M. Ivoy poursuit depuis trente-cinq ans dans son domaine de Geneste, près Bordeaux, il faut joindre, comme propres à les compléter, une lettre de M. Ivoy lui-même faisant connaître les résultats qu'il a obtenus, et sol-

licitant le concours de notre Société, puis un Discours prononcé à la séance publique de la Société linnéenne de Bordeaux, en novembre 1855, par M. Charles Desmoulins, son président, qui a présenté un historique complet de la fondation et des développements successifs de cette école forestière, où l'on compte plus de 12 espèces d'Érables, 7 espèces de Bouleaux, 6 de Hêtres, 5 de Frênes, 13 de Noyers, 7 de Peupliers, 9 de Tilleuls, 4 de Cyprès, 13 de Sapins, plus de vingt espèces de Pins, 3 de Chênes d'Afrique, 10 de Chênes d'Europe et 20 de Chênes d'Amérique. Ce discours a été déposé sur le Bureau par M. le marquis de Bryas.

— On lit un travail de M. le baron Anca ayant pour titre : *Note sur la préparation industrielle du Citrate de chaux en Sicile, et sur les avantages que l'on pourrait en retirer en Algérie et dans les colonies françaises.*

— Diverses demandes de Vers à soie, faites, pour des personnes étrangères à la Société, par notre confrère M. Bossin, et par notre confrère M. A. de Baye, pour lui-même, seront enregistrées, et il y sera fait droit dès que cela sera possible.

— M. Ramon de la Sagra fait hommage d'une grande poche de soie formée par le travail commun de plusieurs larves d'un Bombyx inconnu, originaire du Mexique. Cette poche n'est pas identique avec une autre que notre confrère avait présentée il y a quelques mois, et qui provenait du même pays. Il est donc porté à supposer que ces deux échantillons sont fournis par deux espèces différentes. Il est confirmé dans cette opinion par M. Guérin-Méneville, qui pense même qu'il y a peut-être trois espèces distinctes, l'une diurne et les deux autres nocturnes.

— M. Barthélemy-Lapommeraye envoie de Marseille des détails sur deux éducations successives de *Bombyx Cynthia*, dont les larves ont refusé le feuillage du ricin et se sont uniquement nourries de laitues. Les cocons ont été petits et les papillons d'un tiers moins grands qu'à l'ordinaire. Les œufs étaient de belle qualité et bien uniformes.

— M. Garnier-Savatier, membre de la Société, lui propose de soumettre à son examen des conserves alimentaires de Moules. Une Commission choisie dans le sein de la *Société des*

sciences naturelles de la Charente-Inférieure a déjà fait sur ce sujet un rapport dont un extrait est joint à la lettre de M. Garnier. Les échantillons seront soumis à l'appréciation de M. Louis Rousseau.

— M. Millet profite de ce que la saison actuelle est favorable à la récolte des petites Anguilles, pour mettre sous les yeux de la Société un échantillon de ces jeunes poissons, provenant de la montée de 1856, et pour faire connaître un sac-modèle propre à permettre le transport d'un grand nombre de ces animaux au milieu de copeaux de bois mouillés. Il donne, en outre, des renseignements sur les moyens d'en faire venir de Nantes, d'où l'on peut expédier à Paris, pour 10 francs environ, un panier contenant 10 à 12,000 jeunes Anguilles.

— Des demandes d'œufs de Poules de Cochinchine étant adressées par différents membres, M. E. Baroche annonce qu'il fera présent à la Société, afin qu'ils puissent être distribués, de cent œufs provenant d'animaux de race pure. Des remercîments sont adressés à M. E. Baroche par M. le Président, au nom de la Société.

— Une Note de M. l'abbé Allary, destinée à combattre les objections qui ont été faites à ses opinions relatives à l'utilité de l'éducation des Pigeons, est renvoyée à la deuxième section, où l'on s'est déjà occupé du mémoire auquel cette note fait suite.

— M. Turrel, secrétaire du Comice agricole de Toulon, appelle l'attention de la Société sur les bonnes conditions où se trouve l'établissement de notre confrère M. Degreaux, près Toulon, pour la reproduction des espèces d'oiseaux à acclimater, et il engage à mettre à profit cet établissement jusqu'au moment de la fondation de l'Oisellerie modèle.

— Dans cette même lettre, M. Turrel annonce la naissance de trois Boucs et d'une Chèvre d'Angora (de race pure). On apprend, de plus, par deux lettres successives de M. Sacc, qu'il est né en Alsace, chez MM. Roman père et Marozeau, deux mâles et une femelle de la même race. En outre, il y a des naissances résultant de croisements faits avec soin entre des Boucs d'Angora et des Chèvres du pays. A la seconde lettre de M. Sacc il est joint un échantillon de la première pièce d'étoffe

fabriquée en Alsace avec de la laine d'Angora, qui a servi à faire la trame, tandis que la chaîne est de soie; le filé est anglais, tout le reste est de la fabrique de Wesserling. Le tissage a été fait sous les yeux de notre confrère M. Albin Gros, et l'impression est due aux soins de nos confrères MM. G. Roman et Ambroise Ehlinger. Cet échantillon est mis sous les yeux de la Société.

— M. Barthélemy-Lapommeraye communique des détails sur le bon état où se trouvent, dans le jardin zoologique de Marseille, des Chèvres de Nubie et des Brebis du Congo qui se sont reproduites; il en a été de même pour une race porcine arabe, élevée en abondance à Aden, et dont les produits promettent d'heureux résultats.

— M. Fernand de la Sizeranne fait connaître la naissance d'un nouveau mâle de la race ovine de Caramanie, ce qui porte au nombre de trois agneaux (2 mâles et 1 femelle) le produit du petit troupeau qui lui a été confié.

— M. le général Daumas informe la Société que S. E. le Ministre de la guerre s'occupe de l'introduction en Algérie d'une race bovine propre au Sénégal.

— Il est donné lecture, par extraits, d'une lettre de M. de Montigny, datée du Caire, 3 avril, et dans laquelle notre confrère engage beaucoup à faire venir, comme devant être une acquisition précieuse, des mâles et des femelles de la race de Chèvres à tête busquée des environs de Thèbes, remarquables par l'extrême abondance du lait ainsi que par les qualités précieuses du pelage, et surtout l'espèce de Bœuf indigène à l'Égypte et nommé *Bélédi;* puis le gigantesque Mouton noir de la Nubie (le *Kapeh*).

— M. le Président annonce l'arrivée des animaux d'Égypte destinés à la Société et envoyés par notre confrère M. le consul Delaporte. Ce sont deux *Boucs à nez busqué* et deux *Pintades à joues bleues.*

— M. Millet, au nom de M. Richard, lit plusieurs fragments d'un Rapport que ce dernier a présenté à MM. les membres du Conseil de surveillance de la Compagnie d'exploitation des Landes, et relatif à la culture des propriétés de cette Compagnie, ainsi qu'à l'éducation des animaux qu'il lui serait avantageux d'élever.

SÉANCE DU 9 MAI 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

S. A. I. Monseigneur le Prince NAPOLÉON BONAPARTE.

S. A. le prince STOURTDZA, ancien hospodar de la Moldavie, à Paris.

MM. AUBÉ (le docteur), membre des Sociétés entomologiques de Paris, Londres et Stettin, et de la Société impériale et centrale d'horticulture, à Paris.

BAGUER Y RIBAS (Jacques), consul général d'Espagne en Égypte, commandeur des ordres royaux de Charles III d'Espagne et du Sauveur de Grèce, chevalier de l'ordre d'Isabelle la Catholique, à Alexandrie.

BAUCHARD (Auguste), maire et propriétaire à Origny-Sainte-Benoite (Aisne).

BAUDE (Pierre-Jacques-Elphége), ingénieur des ponts et chaussées, à Paris.

BLANCO ENCALADA (l'amiral), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire du Chili, à Paris.

CORBIN, propriétaire au château de Morfontaine (Oise).

DARBLAY, député au Corps législatif, président du Comice agricole de Seine-et-Oise, à Paris.

DEBRAUZ, conseiller de l'Empereur d'Autriche, à Paris.

DUFRESNE, propriétaire, à Bordeaux (Gironde).

GUERNON DE RANVILLE (le comte), ancien ministre de l'instruction publique, à Ranville près Caen (Calvados).

GUILHOU (l'abbé), curé de Dompnac, canton de Valgorge (Ardèche).

HAVARD (Émile), grainier horticulteur, à Paris.

KERCADO (le comte de), propriétaire, à Bordeaux (Gironde).

LAUZANNE (G. de), au château de Porzantrez, près Morlaix.

MÈGE (Louis), au château de Kerserho, près Morlaix.

PAÏVA (le baron de), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de Portugal, à Paris.

PATXOT (Adolphe), consul de la république Argentine à Gibraltar.

PLACE (Victor), consul de France à Bucharest.

SAINT-REMY (le comte de), propriétaire, à Caen (Calvados).

VILLENEUVE (Junius), citoyen brésilien, propriétaire des châteaux de Wirtemberg, à Neuilly, et de Bezons (Seine-et-Oise). à Paris.

VISCONTI (le marquis de), de Lombardie, à Paris.

VOUGY (le vicomte de), directeur général des lignes télégraphiques, à Paris.

— Sur la proposition de M. le Président, faite au nom du Bureau, et conformément aux dispositions de l'article 4 des statuts constitutifs, la Société admet, à l'unanimité, au nombre de ses membres honoraires :

M. le baron ALEX. DE HUMBOLDT, l'un des huit associés étrangers de l'Académie des sciences, de l'Institut de France, à Berlin.

A l'occasion de cette nomination, M. le Président rappelle les titres de l'illustre doyen des savants de l'Allemagne à cette honorable distinction. M. Dareste ajoute que c'est à M. de Humboldt que l'on doit l'introduction du Dalhia en Europe.

— Notre confrère M. le comte de Vougy, président de la *Société d'agriculture et de statistique* de Roanne, fait connaître le désir de cette Société d'entrer en communication directe avec la nôtre. En conséquence, M. le Président annonce qu'elle est, d'après la décision du Conseil, comprise au nombre de nos Sociétés agrégées. Une semblable demande de notre confrère M. A. Passy et de M. de Blosseville, vice-président de la *Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres* du département de l'Eure, est renvoyée au Conseil.

— M. le Président informe la Société de la perte qu'elle vient de faire dans la personne de Monseigneur Maresca, évêque de Solen, vicaire apostolique du Kiang-nan à Chang-haï (Chine), membre honoraire.

— MM. l'amiral Blanco Encalada, H. de Colonjon, Dubrueil et le vicomte de l'Uruguay adressent des remercîments pour leur admission dans la Société.

— Nos confrères MM. Aguillon, les professeurs Bazin et Hollard, Hesse, le docteur Le Prestre, le professeur Sacc et Frédéric Zuber, écrivent pour remercier le Conseil de la décision qu'il a prise d'offrir à chacun d'eux, en raison des soins qu'ils apportent, comme délégués, aux intérêts de la Société, un exemplaire de la médaille qui vient d'être frappée.

— M. Guérin-Méneville donne lecture d'un Rapport sur l'avis émis par le Conseil : 1° que la Société doit prendre part à la souscription ouverte pour l'érection d'une statue d'Olivier de Serres à Villeneuve de Berg, et 2° que la somme versée en son nom soit fixée à 200 francs. Cette double proposition est mise aux voix et adoptée à l'unanimité.

— M. le Président met sous les yeux de la Société, de la part de nos confrères M. le comte H. de Jonquières et M. le docteur Yvan, qui lui en font hommage, un portrait de M. de Montigny, membre honoraire. Des remercîments seront adressés aux donateurs.

— M le Président annonce que le Conseil a déjà reçu, de différents pays, des pièces importantes, dont l'examen devra être soumis ultérieurement à la commission qui sera chargée de proposer des récompenses honorifiques et pécuniaires pour des progrès accomplis dans l'ordre de nos travaux.

— MM. E. Baroche et Braguier remercient de l'envoi de divers végétaux qui leur ont été confiés, et ce dernier donne des détails sur la culture de plusieurs autres plantes que la Société lui avait précédemment envoyées.

— En réponse aux questions qui, sur la proposition de M. Jomard, avaient été adressées à MM. Hesse et le docteur Turrel touchant les résultats obtenus par la culture du Sorgho du nord de la Chine (*Holcus saccharatus*) dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var pendant la dernière campagne de 1855, ces deux membres envoient des documents étendus dont il est donné lecture par extraits.

— Notre confrère M. Sicard annonce le prochain envoi d'une collection des produits qu'il a retirés du Sorgho à sucre. Il fait parvenir des graines d'Épinards de Gorée, espèce utile récemment introduite à Marseille, et donne des détails sur la

culture de cette plante, ainsi que sur la manière de la préparer pour la consommation.

— On fait connaître des détails adressés de Rochefuret près Tours par M. Lesèble, et relatifs à la culture de l'*Igname de la Chine*, laquelle promet, pour cette année, les plus heureux résultats.

— Sir W. Reid, membre honoraire, gouverneur de Malte, informe que deux Ignames de la Nouvelle-Zélande qui lui avaient été expédiés de Calcutta par M. Piddington, n'ont pas bien réussi. Il pense que le climat de l'Algérie sera plus favorable à ce végétal que celui de l'Europe. A cette occasion, M. le Président fait connaître le succès obtenu jusqu'à présent à Paris par M. Chatin dans la culture de cet Igname.

— A l'occasion d'un article récemment publié par un journal scientifique, et dans lequel il est question de la culture du Cerfeuil tubéreux (*Chœrophyllum tuberosum*), M. le baron de Montgaudry, président de la Commission permanente des végétaux, rappelle que le nouvel élan donné en France à cette culture qui y était abandonnée est dû à M. Sacc, et à un certain nombre de membres de la Société qui, par les soins de cette commission, ont reçu des graines ou des racines envoyées en quantité assez considérable par notre confrère de Wesserling.

— M. Aug. Geoffroy signale à l'attention et à l'intérêt de la Société un cultivateur de Lagny, le nommé Lesseur, qui a découvert le moyen, dit notre confrère, d'ensemencer un arpent de terre de la contenance de trente-neuf ares avec 20 litres de blé, au lieu de 150 litres employés jusqu'alors. Ces 20 litres ont rendu 10 et 12 hectolitres et demi à l'arpent, tandis que l'ancienne méthode, avec 150 litres, ne donne à l'arpent, en moyenne, que 6 à 8 hectolitres et demi. L'expérience se poursuit depuis cinq années. L'examen de ces faits et de plusieurs autres, qui se rattachent aux travaux de ce cultivateur, est renvoyé à la Commission des végétaux.

— M. Richard du Cantal présente quelques observations touchant les travaux de la Commission de l'Algérie dont il est président, et relatifs à la pêche du Corail le long des côtes de notre colonie africaine, à l'occasion d'un Mémoire sur ce sujet

adressé par M. le Maréchal Vaillant, dont le but avait été d'appeler le concours de la Société pour la solution des questions variées qui se rattachent à l'industrie du Corail. Il est ensuite donné lecture, par M. Michon fils, du Rapport de la Commission rédigé par M. Focillon, qui n'a pas pu assister à la séance.

— A la suite de cette lecture, M. Ramon de la Sagra émet la crainte que si l'on favorise le développement des Coraux, il n'en résulte, dans les régions sous-marines voisines des côtes, des modifications fâcheuses pour la navigation. M. de Quatrefages fait observer que ces dangers ne sont pas à craindre avec le Corail rouge, qu'il ne faut pas confondre avec les Madrépores, qui, par suite de leur accroissement continu, constituent en effet des écueils très dangereux dans certaines mers, et en particulier dans l'océan Pacifique. M. Guérin-Méneville rappelle qu'il avait, ainsi que d'autres membres, insisté sur cette distinction au sein de la Commission permanente de l'Algérie, où cette question avait été déjà discutée.

— Notre confrère M. G. de Lauzanne écrit du château de Porzantrez, près Morlaix, pour appeler l'attention de la Société sur ce fait que dans sa propriété, des Écrevisses ont très bien vécu et se sont beaucoup multipliées dans des eaux dépourvues d'éléments calcaires. M. Bourgeois dit que l'on a déjà, plusieurs fois, fait des observations semblables. A cette occasion, M. le Président rappelle un fait cité par notre confrère M. Moquin-Tandon, qui a remarqué que les Hélices (notamment l'*H. arbustorum*) qu'il a trouvées sur les terrains primitifs ont une coquille plus mince et moins résistante que ne l'est celle de ces mêmes mollusques recueillis dans les localités où le sol est formé par les terrains calcaires.

— M. Guérin-Méneville met sous les yeux de la Société, de la part de M. Ramon de la Sagra, les Chenilles qui produisent la soie sauvage du Mexique, et dont un cocon et les papillons ont été offerts pour nos collections par MM. les commissaires de l'exposition mexicaine. M. Guérin ajoute que M. Sallé, qui revient du Mexique, en a rapporté ces chenilles et des matériaux complets sur leur histoire. Il sait par ce naturaliste voyageur que les gigantesques cocons fabriqués par elles en commun,

et semblables à ceux de nos Chenilles processionnaires, sont remplis d'innombrables poils abandonnés par ces insectes et qui irritent vivement la peau quand on touche à ces cocons. Il pense que cette irritation est produite par les poils barbelés de ces chenilles. Ce serait, suivant lui, une action purement mécanique ; mais M. le docteur Alex. Thierry émet l'opinion que chez beaucoup d'insectes et de zoophytes, il y a de plus une propriété vésicante et d'où résulte une action spéciale sur les téguments. A l'appui de cette manière de voir, M. le Professeur J. Cloquet cite l'exemple fourni par les Cantharides, qui déterminent des urtications sans qu'on puisse les expliquer chez ces insectes coléoptères par aucune action mécanique. M. de Quatrefages donne quelques détails sur les phénomènes semblables causés par le contact de certains Annélides et de plusieurs Zoophytes. L'urtication, dit-il, est alors le résultat d'une action tantôt mécanique, tantôt au contraire chimique. M. Guérin-Méneville résume cette discussion en disant que si, en effet, les deux causes qui viennent d'être signalées peuvent produire les accidents dont il est question, on doit cependant attribuer ceux que les chenilles déterminent, uniquement à ce que leurs poils barbelés agissent mécaniquement sur la peau.

— M. Millet informe MM. les membres qui ont demandé au garde-pêche de Nantes de la *montée* d'Anguilles, que les variations de la température et les crues de la Loire se sont jusqu'à ce jour opposées à la pêche, mais qu'il y a lieu d'espérer qu'elle sera possible d'ici à la pleine lune (deuxième et dernière montée de mai).

— M. le Président met sous les yeux de la Société quelques oiseaux montés, récemment acquis et destinés à nos collections d'histoire naturelle appliquée.

— M. Le Prestre exprime les craintes qu'il a conçues relativement au succès de l'incubation des œufs de Casoar qu'il possède, laquelle, malgré les soins et l'ardeur de la mère, s'est prolongée maintenant au delà de soixante-deux jours, durée du développement indiquée par M. Florent Prévost, d'après les observations faites au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

— M. Saulnier, membre du Conseil, annonce qu'il accepte le

dépôt des Pintades à joues bleues de Nubie, données par M. Delaporte, et qu'il ne négligera rien pour chercher à en obtenir la reproduction. Il remercie la Société de les lui avoir confiées.

— S. E. le Ministre de la guerre, informé par M. le Président que M. de Montigny désirait appeler son attention sur la race bovine connue en Égypte sous le nom de *Bélédi*, dont l'introduction en Algérie semblerait utile, puisqu'elle permettrait d'opérer des croisements avec la race indigène, fait connaître qu'il apprécie les avantages de cette tentative. En conséquence, M. le consul de France au Caire a été invité à se concerter avec M. Kœnig-bey pour choisir et diriger sur la colonie six animaux (deux taureaux et quatre génisses) de race *bélédi* pure et exempte de tout mélange.

— Le même Ministre transmet une lettre que M. le Gouverneur général de l'Algérie lui a écrite en lui faisant parvenir un Rapport de M. Hardy, directeur de la Pépinière centrale du gouvernement, sur les Chèvres d'Angora qui lui ont été confiées. Dans cette lettre, M. le maréchal Randon exprime l'espérance que l'introduction de ces animaux fournira à notre colonie une nouvelle source de riches produits et de plus grande prospérité. Il est donné lecture du Rapport de M. Hardy.

— Une lettre de notre confrère M. Marty fait connaître que les toisons des Chèvres d'Angora qui lui ont été confiées seront envoyées à Paris pour le concours universel, après qu'elles auront figuré au concours régional de Tulle.

— M. Godron, en sa qualité de Président de la Société régionale d'acclimatation pour la zone N.-E. siégeant à Nancy, envoie un Rapport détaillé sur les Chèvres d'Égypte confiées à cette Société, et sur les Chèvres d'Angora qui lui ont été envoyées de Wesserling au mois de novembre.

— M. Werner fait hommage de la 3e livraison de l'atlas ayant pour titre : *Animaux et plantes utiles*.

Le Secrétaire des séances,

AUG. DUMÉRIL.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

SÉANCES DES 11 ET 25 AVRIL 1856.

Comptes rendus de l'Académie des sciences (t. LXII, nos 1 à 18, avril 1856).

L'Institut (du 5 mars au 23 avril 1856).

Cosmos (5e année, 8e volume, livraisons 8 à 16).

Le Moniteur des comices (nos 5 et 6, 1856).

Rendiconti delle adunanze della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze (nos 2 et 3, 1856).

Revue coloniale (mars et avril 1856).

L'Utile et l'agréable (mars et avril 1856).

Annuaire de la Société météorologique de France (mars 1856).

Journal de la Société vaudoise d'utilité publique (mars 1856).

Nouvelles annales des voyages, de la géographie, de l'histoire et de l'archéologie (mars 1856); offert par M. de la Roquette.

Journal d'agriculture, publié par le Comité central d'agriculture de la Côte-d'Or (années 1850 à 1854, et janvier et février 1856).

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture (de novembre 1855 à mars 1856).

L'Agriculteur praticien (nos 6 à 14, avril 1856).

Journal des Haras (mars et avril 1856).

Bulletin de la Société impériale et centrale d'agriculture (nos 1, 2 et 3, 1855).

Annales de l'Agriculture française (avril 1856).

Revue et Magasin de zoologie pure et appliquée, par M. Guérin-Méneville (1856, nos 3 et 4).

Bulletin de la Société de géographie (mars 1856).

Bulletin de la Société régionale d'acclimatation de Nancy (1er trimestre 1856).

Bulletin de la Société protectrice des animaux (nos 1 et 2, 1856).

Mémoires de la Société d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres de l'Aube (3e et 4e trimestre 1855).

Journal de la Société d'horticulture du Bas-Rhin (nos 1 à 6, 1856).

Bulletin de la Société académique d'agriculture de Poitiers (9 années, de 1846 à 1854).

Bulletin de la Société industrielle d'Angers (26e année, 1855).

Bulletin du Comice agricole de Saint-Quentin (t. IV, 1855).

Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles (t. IV., nos 36 et 37).

Extrait des Annales de la Société entomologique de France (de 1851 à 1854), offert par M. E. Desmarest.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ UNIVERSELLE (année 1854).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE DE PARIS (année 1855).

RAPPORT ADRESSÉ à L'EMPEREUR par le maréchal Vaillant, Ministre de la guerre, sur la culture du coton en Algérie (1855).

CONSIDÉRATIONS SUR LES POISSONS DU DON, DU DNÈPRE, DU DNESTRE, DU BOUG, ET DU DANUBE, par M. P. de Tchihatchef (extrait des comptes rendus de l'Académie des sciences).

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX, discours d'ouverture (École forestière de M. Ivoy, au Pian).

NOTICE sur le docteur Ernest Cloquet.

L'IGNAME PATATA, coltivata nell'orto sperimentale della R. Accademia d'agricoltura di Torino.

MANUALE sulla Cachesia acquosa o marciaja delle pecore, compilato dall'ispettore A. Salvagnoli-Marchetti (Florence, 1856).

ENCICLOPEDIA CONTEMPORANEA (janvier à mars 1856, 9 livraisons).

LE RÈGNE ANIMAL distribué d'après son organisation, par Georges Cuvier, avec atlas. Mammifères et oiseaux (2 vol. in-4), offert par M. Sacc.

TRAITÉ de l'extérieur du cheval et des principaux animaux domestiques, par F. Lecoq (Paris, 1856, 3e édition, 1 vol. in-8).

RECHERCHES sur l'agriculture et l'horticulture des Chinois, par M. le baron L. d'Hervey-St-Denys, de la Société asiatique de Paris (1 vol. in-8).

COMPTE RENDU des travaux de la Société d'émulation de Montbéliard.

APPEL aux populations laborieuses de France et d'Allemagne pour la colonisation de la riche province de Corrientes, par M. John Le Long.

CATALOGUE RAISONNÉ et prix courant des graines et plantes du Japon, cultivées dans l'établissement de von Siebold et Compagnie, à Leyde.

SUR L'ENSEIGNEMENT VÉTÉRINAIRE, par le docteur Al. Thierry.

RAPPORT sur la Société impériale d'agriculture de la Haute-Garonne.

MOLLUSQUES terrestres et fluviatiles vivants de la France continentale, par M. Drouès.

DES DERNIÈRES EXPÉDITIONS faites à la recherche de sir John Franklin, par M. de la Roquette.

L'INGÉNIEUR, journal scientifique des travaux européens (année 1855 et nos du 1er janvier au 15 avril 1856).

La Société a reçu aussi les journaux dont les titres suivent :

L'ILLUSTRATION (du 5 janvier au 19 avril 1856). — L'AMI DE LA MAISON (nos 1 à 15). — L'AMI DES SCIENCES (du 30 décembre 1855 au 20 avril 1856). — LA SCIENCE POUR TOUS (nos 1 à 16). — RÉFORME AGRICOLE (décembre 1855 à mars 1856). — LA COLONISATION (décembre 1855 à avril 1856). — LE MONITEUR DE L'AGRICULTURE (du 27 décembre 1855 au 25 avril 1856). — BULLETIN D'ESPALION (du 15 décembre 1855 au 19 avril 1856). — JOURNAL DE PONTARLIER (du 23 décembre 1855 au 20 avril 1856). — REVUE DES COURS PUBLICS (du 16 au 20 avril 1856).

SÉANCE DU 23 MAI 1856.

(Les 22 ouvrages dont les titres suivent ont été offerts par M. Victor Masson, éditeur, membre de la Société.)

COURS ÉLÉMENTAIRE D'AGRICULTURE, par MM. J. Girardin et A. Du Breuil (2 vol. in 18, Paris, 1852).

COURS ÉLÉMENTAIRE D'ARBORICULTURE, par M. A. Du Breuil (2 vol. in-18, 1854).

INSTRUCTION ÉLÉMENTAIRE SUR LA CONDUITE DES ARBRES FRUITIERS, par le même (1 vol. in-18, 1854).

COURS ÉLÉMENTAIRE D'HISTOIRE NATURELLE, par MM. Milne Edwards, A. De Jussieu et Beudant (Zoologie, Botanique et Minéralogie, 3 v. in-18, 1855).

COURS ÉLÉMENTAIRE DE PALÉONTOLOGIE ET DE GÉOLOGIE STRATIGRAPHIQUES, avec tableaux, par M. A. d'Orbigny (5 vol. in-18 avec atlas, 1852).

DICTIONNAIRE GÉNÉRAL DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE VÉTÉRINAIRES, par MM. Lecoq, Rey, Tisserant, Tabourin (1 vol. in-8, 1851).

NOUVEAU TRAITÉ DE MATIÈRE MÉDICALE, DE THÉRAPEUTIQUE ET DE PHARMACIE VÉTÉRINAIRES, par M. F. Tabourin (1 vol. gr. in-8, 1853).

INSTRUCTIONS PRATIQUES SUR LA PISCICULTURE, par M. Coste (1 v. in-18, 2e édit., 1856).

GUIDE DU BOTANISTE, par M. E. Germain de Saint-Pierre (2 v. in-18, 1851).

ATLAS DE LA FLORE DES ENVIRONS DE PARIS, par MM. E. Cosson et E. Germain de Saint-Pierre (1 vol. in-18, 1845).

HISTOIRE DES CHAMPIGNONS COMESTIBLES ET VÉNÉNEUX, par J. Roques (1 vol. in-8, avec atlas, 1841).

CATALOGUE RAISONNÉ DES PLANTES VASCULAIRES DU PLATEAU CENTRAL DE LA FRANCE, par MM. H. Lecoq et Lamotte (1 vol. in-8, 1848).

TRAITÉ THÉRAPEUTIQUE DU QUINQUINA ET DE SES PRÉPARATIONS, par J. Briquet (2e édit., 1 vol. in-8, 1855).

HISTOIRE NATURELLE DU LITTORAL DE LA FRANCE, par MM. Audouin et Milne Edwards (2 vol. gr. in-8, 1832).

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA VÉGÉTATION, par M. G. Ville (1 vol. in-fol., 1853).

FRAGMENTA FLORULÆ ÆTHIOPICO-ÆGYPTIACÆ, auctore Ph. Barker Webb (in-8, 1854).

OTIA HISPANICA SEU DELECTUS PLANTARUM RARIORUM, par le même (1 vol. in-fol., 1853).

CHOIX DE PLANTES DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE, par M. Raoul (1 vol. in-fol., 1846).

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE LA GÉOLOGIE, par A. Gautier (1 v. in-8, 1853).

LE DÉLUGE, Considérations géologiques et historiques sur les derniers cataclysmes du globe, par F. Klee (1 vol. in-18, 1847).

LA CHIMIE DU CULTIVATEUR, par P. Joigneaux (1 vol. in-18, 1850).

TRAITÉ D'ÉDUCATION PHYSIQUE ET MORALE, par le docteur A. Clavel (2 vol. in-18, 1855).

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

RAPPORT

SUR UNE PROPOSITION DE M. LE COMTE DE NIEUWERKERKE

POUR LA SOUSCRIPTION NATIONALE RELATIVE AU

Monument à élever à la mémoire d'Olivier de Serres,

Par M. GUÉRIN-MÉNEVILLE,
Secrétaire du Conseil.

(Séance du 9 mai 1856.)

Messieurs,

Lorsque, en 1851 (1), j'obtenais du Congrès central d'agriculture de provoquer l'érection d'un monument à la mémoire d'Olivier de Serres; lorsque, après avoir demandé l'assentiment et l'appui de mon collaborateur et ami M. E. Robert, je voyais un vote unanime du Congrès consacrer cette proposition, je ne me doutais pas qu'après avoir été oublié au moment de la mise

(1) Congrès central d'agriculture. Session de 1851. — Monument à la mémoire d'Olivier de Serres, seigneur de Pradel, le principal fondateur de l'industrie séricicole en France.

« Sur la proposition de MM. Guérin-Méneville et E. Robert, le Congrès a émis le vœu :

» Que le gouvernement favorise, par une allocation spéciale, l'érection du monument que l'on propose d'élever à la mémoire d'Olivier de Serres, dans sa ville natale, Villeneuve-de-Berg (Ardèche).

» Olivier de Serres, ce vénérable patriarche de notre agriculture française, est né en 1559. Il est mort en 1619. C'est en 1599 qu'il a publié son traité sur la cueillette de la soie. Il dédia ce livre à Henri IV, qui lui répondit de la manière la plus flatteuse et lui ordonna de s'occuper immédiatement de naturaliser le mûrier blanc en France, tâche à laquelle Olivier de Serres a consacré une partie de sa vie, et qu'il a poursuivie avec tant de dévouement, de persévérance et de succès. »

à exécution de mon idée, je serais appelé à l'honneur de vous entretenir, six ans après, de sa réalisation.

Tout le monde connaît depuis longtemps ce que le pays doit à Olivier de Serres, ce patriarche de l'agriculture française. On sait aussi que c'est à lui que la France est redevable de cette grande et fructueuse industrie de la soie, qui fait vivre tant de pauvres et laborieux ouvriers de nos campagnes et des villes, de cette industrie aux progrès de laquelle je me suis entièrement dévoué. On comprendra donc avec quelle vive satisfaction j'ai appris que l'heure de la justice avait enfin sonné, et que l'une des plus grandes gloires pacifiques de la France allait avoir aussi son monument.

La Société impériale d'acclimatation ne pouvait rester étrangère à cette souscription nationale, qui est l'objet des sympathies de son auguste protecteur. Aussi le Conseil d'administration a-t-il accueilli avec le plus vif empressement l'invitation qui nous a été faite par notre illustre confrère M. le comte de Nieuwerkerke, de nous associer à cette grande manifestation.

En conséquence, le Conseil a pensé, et j'ai l'honneur de vous proposer en son nom, de décider qu'il y a lieu pour la Société :

1° De prendre part à la souscription ouverte, par le versement d'une somme de 200 francs, fait au nom de la Société en corps;

2° D'ouvrir, au siége de la Société, une liste pour ceux de MM. les membres qui voudraient joindre leur souscription particulière à celle de la Société.

Qu'il me soit permis de croire que le souvenir de mon initiative de 1851 n'a pas été étranger à ma nomination comme rapporteur dans cette circonstance, et de me féliciter d'être aujourd'hui, comme secrétaire du Conseil de notre Société, l'interprète de ses sentiments d'admiration et de reconnaissance pour la mémoire d'Olivier de Serres, si justement surnommé le Père de l'Agriculture française.

Les deux propositions faites par M. Guérin-Méneville, au nom du Conseil, ont été adoptées à l'unanimité.

DE L'ÉTAT PRÉSENT DE L'AGRICULTURE

COMPARÉ

A CELUI DES ARTS INDUSTRIELS (1)

Par M. Is. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
Membre de l'Institut, président de la Société.

(Séance du 6 juin 1856.)

On répète souvent que notre siècle est celui des merveilles, et rien n'est plus vrai. Tout ce que l'imagination de nos pères avait rêvé, la science semble avoir pris à tâche de l'accomplir; toutes les fictions de l'Orient deviennent dans notre Europe de bienfaisantes réalités. Nous en sommes venus à dire de la science et de l'industrie, ces fées des temps modernes, ce que Pline écrivait de la nature :

Rien n'est au-dessus de son pouvoir, et il n'est pas de prodige qu'on ne puisse attendre d'elle. *De ea nil incredibile existimari!*

Distinguons toutefois. Dans ce grand mouvement des esprits, principalement dirigé vers les applications utiles : dans ces rapides progrès qui, à tous les étages sociaux, font ressentir leur heureuse influence et relient tous les peuples par les arts et le commerce, les sciences se sont-elles toutes avancées de front et du même pas? Ont-elles fait également, pour le bien-être des peuples, ce qui appartient à chacune dans l'ordre de ses travaux? Et puisqu'on les a si anciennement et si souvent comparées toutes ensemble à un arbre, les branches de l'arbre sublime se sont-elles également couvertes de fleurs et de fruits?

(1) Ce travail est un fragment d'un ouvrage sous presse, intitulé : *Lettres sur les substances alimentaires, et particulièrement sur la viande de cheval* (1 vol. gr. in-18).

A chaque science sa mission, et, pour ainsi dire, sa fonction sociale. Aux applications de la mécanique, de la physique, de la chimie; aux arts mécaniques, physiques, chimiques, la construction et l'arrangement de nos demeures, les voies et moyens de transport, l'échange de la pensée à travers l'espace; aux applications de l'histoire naturelle, aux arts agricoles, le vêtement et l'alimentation. C'est l'histoire naturelle, en effet, qui, faisant l'inventaire des innombrables espèces dont le Créateur a peuplé le globe, recherche, découvre parmi elles les produits textiles, à l'aide desquels l'homme se préserve de l'intempérie des saisons ; ou, plus nécessaires encore, les substances assimilables, propres à réparer ses forces. Et c'est l'agriculture qui crée, qui multiplie sur notre sol ces précieuses matières premières qu'il appartient ensuite à l'industrie de mettre en œuvre, et au commerce de distribuer parmi les populations. A la science qu'on a justement appelée de nos jours *la première des philosophies*, se rattache ainsi ce qu'on a appelé de tout temps *le premier des arts :* le premier, en effet ; car il est de tous, celui dont l'action sur nous est la plus immédiate et la plus intime, comme la plus continue et la plus souvent répétée. Ses bienfaits sont de tous les jours, de toutes les heures, de tous les instants. Les progrès des autres arts entretiennent le mouvement social et, pour ainsi dire, la vie des peuples; mais, avant tout, de ceux de l'agriculture, de la production et du bon emploi des substances qu'elle crée, dépendent la santé et la vie des hommes.

Nous voyons dans la *Genèse* Abel et Caïn, pères de l'agriculture (*Abel pastor ovium et Caïn agricola*), antérieurs de six générations à Tubalcaïn, père des arts mécaniques (*malleator et faber in cuncta opera æris et ferri*). Dans l'Olympe mythologique, nous voyons de même Cérès, déesse des moissons, précéder Vulcain et Mercure, dieux des arts et du commerce. L'agriculture est, en effet, le plus ancien des arts, le premier dans l'ordre des temps, comme le premier par sa prééminence sur tous les autres. Mais combien il s'est laissé devancer par eux ! Sur plus d'un point, nous pourrions prendre encore des leçons de Varron et de Columelle : Watt et Stephenson,

Volta et Davy, Œrsted et Ampère, et leurs glorieux émules sont à peine descendus dans la tombe, et déjà les découvertes mécaniques, physiques, chimiques, qui sont nées des leurs, ont transformé l'industrie et profondément modifié la société.

Que sont les machines les plus admirées, il y a un siècle, auprès de celles qu'on a inventées de nos jours : ces machines motrices des navires, par lesquelles il est devenu vrai de dire que la mer elle-même ne sépare plus, mais réunit tous les peuples ! ces machines qui filent, tissent, cousent mieux que les plus habiles ouvriers ; qui gravent et sculptent comme des artistes consommés ; qui calculent aussi bien et plus vite que les meilleurs géomètres !

« Qui aurait prévu, disait Voltaire en 1760, qu'on analyserait » les rayons du soleil et qu'on électriserait avec le tonnerre ! » Qu'eût dit Voltaire et jusqu'où eût été son admiration, s'il eût deviné ce que renfermaient en elles ces deux immortelles découvertes ? La lumière, la chaleur et l'électricité soumises, non plus seulement aux lois de la science, mais à la volonté de l'homme ! Il n'a pas suffi à l'industrie moderne de nous donner, dans nos demeures, de nouveaux moyens de produire et de distribuer la chaleur et la lumière ; de remplacer, au dehors, par les feux du gaz, ces flammes sans éclat qui semblaient ne s'allumer le soir que pour rendre les ténèbres visibles. De nos jours, la lumière s'est faite peintre et graveur ; le plus exact comme le plus prompt de tous les peintres !

Plus merveilleuse encore, nous voyons l'électricité tour à tour graveur, statuaire et doreur, puissant moteur et phare éclatant ; ailleurs encore, docile agent des transformations les plus variées, ou messagère rapide destinée à se substituer partout à la machine de Chappe, cette machine tant célébrée, et si justement, à la fin du XVIII[e] siècle. « Plus de distance, » disait-on, le télégraphe réunit en quelque sorte une immense » population sur un seul point » ; la pensée de l'homme vole en un jour du centre de la France à ses parties les plus reculées !

En un jour ! Étonnante nouveauté presque aussi admirée

en son temps que l'invention elle-même de Mongolfier ; vieillie pourtant au moins de soixante ans. Ce ne sont plus nos messages, c'est nous-mêmes, ce sont des populations entières qui, aujourd'hui sont entraînées par la vapeur avec ce qu'on appelait la prodigieuse vitesse du télégraphe ! Et ce n'est plus en un jour, pas même en une minute, que notre pensée, notre parole s'élance à travers l'espace : en une fraction minime de seconde, en un instant indivisible, elle arrive, rapide comme la foudre, aux confins, non de la France, mais de l'Europe, et bientôt, à travers les mers, sur les autres continents ! Si bien que nous ne saurions plus dire qu'elle vole ; car le vol de l'oiseau, l'élan du boulet à la sortie du canon, la course elle-même de la terre dans son orbite, c'est, relativement, le repos, l'immobilité. La science peut représenter de telles vitesses par des nombres ; la langue manque de mots pour les exprimer.

Et après tous ces prodiges de la mécanique, de la physique, de la chimie, que d'autres encore non moins admirables, et ce qui vaut mieux, non moins utiles ! Dans le domaine de ces sciences et des arts qui s'en éclairent, il semble que les années vaillent aujourd'hui des siècles : le nouveau d'il y a vingt ans n'est déjà plus qu'un mode usé, vieilli, dont personne ne veut et presque ne se souvient plus :

Magnus ab integro sæclorum nascitur ordo ;

et plus d'un voyageur, après une longue absence, a pu se demander, comme Épiménide après son sommeil séculaire, s'il se retrouvait dans son pays.

Celui qui se laisserait aller un moment à cette illusion n'a qu'à se tourner vers les arts agricoles, et bientôt elle sera dissipée. Ce qu'il avait laissé à son départ, si longue qu'ait été son absence, il le verra encore, sur bien des points, à peine modifié ou même fidèlement conservé. En face de la physique et de la chimie du XIX[e] siècle il retrouvera encore, en trop grande partie, l'agriculture du XVIII[e] siècle ; en progrès sans doute, il y aurait à le nier injustice et ingratitude ; mais en progrès seulement, quand, ailleurs, il

y a eu changement radical, révolution complète. L'agriculture a été ici, par rapport aux autres arts, ce que sont aux autres hommes, dans le mouvement général du globe terrestre sur lui-même, ces peuples arctiques non immobiles, aucun ne l'est, mais dont le déplacement est comparativement si lent, qu'il ne va pas, dans le même espace de temps, au dixième, au vingtième de celui des peuples des autres zones.

Aussi, à cette question : Les arts agricoles ont-ils fait pour le vêtement et l'alimentation ce qu'ont fait les autres arts pour la construction de nos demeures, le chauffage, l'éclairage les moyens de transport et de communication ? A ces questions : Le peuple est-il bien vêtu ? Le peuple est-il bien nourri ? nous avons à faire de bien tristes réponses, et bien peu dignes d'une civilisation aussi avancée que la nôtre !

Le peuple est-il bien vêtu ? Porte-t-il des vêtements chauds et en rapport avec notre climat, avec nos hivers tour à tour si humides et si froids ! Porte-t-il des vêtements solides et de nature à résister aux inévitables effets de ses travaux ? Faites quelques pas dans les faubourgs de nos grandes villes, et vous répondrez. Triste et déplorable spectacle que celui de ces populations vêtues, hiver comme été, d'étoffes de coton déchirées au moindre effort, déteintes au bout de peu de jours, et bientôt réduites à n'être plus que des lambeaux sans couleur et sans nom, si la ménagère n'y ajoutait sans cesse des morceaux de toute forme et de toute nuance. La blouse, le *bourgeron* rapiécés, voilà le costume habituel d'une partie de la population de la première ville du monde !

Que faire à de tels maux ? Je ne le rechercherai pas ici. Une vérité, a dit un de nos philosophes, est un coin à faire entrer par le gros bout. N'essayons pas, deux fois au même moment, le même tour de force. Disons seulement qu'il est des moyens non-seulement d'augmenter, en d'immenses proportions, la production de la laine, mais aussi de produire en abondance sur notre sol, à côté de la soie de luxe, un soie moins brillante mais plus solide, qui serait la soie de tout le monde. Les Chinois, que nous appelons barbares, et qui, du reste, nous rendent ce titre avec usure, sont en grande partie vêtus de cette soie

populaire. Pour l'avoir, et d'autres soies encore, que faut-il? les vouloir (1).

Le peuple est-il bien nourri? Dans le repas du milieu du jour, et le soir après ses rudes labeurs, peut-il réparer ses forces par une alimentation conforme aux règles de l'hygiène?

Je pourrais ici me borner à dire : lisez les taxes récentes et actuelles du pain et de la viande (2)! Et souvenez-vous des mesures par lesquelles le gouvernement et les administrations municipales ont dû venir, *trois années sur dix*, au secours des classes laborieuses!

Mais vous m'objecterez peut-être que ces dernières années ne représentent pas l'état ordinaire et normal du pays? Voyons donc, au moins pour la production animale, ce qu'est cet état *ordinaire et normal*, si ce qu'on appelle les années de prospérité ne sont pas seulement des années de *moindre disette!* et si la viande n'est pas à la fois une des substances les plus indispensables à la bonne alimentation du peuple, et une de celles qui lui manquent le plus?

(1) Tous les lecteurs du *Bulletin* savent avec quelle activité la Société impériale d'acclimatation s'occupe de réaliser les progrès que j'indique ici, et plusieurs autres du même ordre. Dès le premier mois de son existence, la Société prenait des mesures, d'une part, pour faire venir de Chine le Ver à soie du chêne et les arbres sur lesquels il vit ; de l'autre, d'Angora, la Chèvre à longue laine soyeuse. Un premier envoi de Vers à soie du chêne, fait sans les précautions indiquées par la Société, n'a pas réussi ; mais les deux chênes de Mantchourie, sur lesquels vit l'insecte, sont aujourd'hui acquis à la France, et l'introduction de la Chèvre d'Angora est un fait accompli.

On peut voir dans les tomes I et II du *Recueil des travaux de la Société*, et dans les livraisons déjà publiées du tome III, qu'elle s'est occupée de l'introduction de plusieurs autres animaux dont les poils ou les soies peuvent être utilisés pour le vêtement, et de celle de plantes textiles de diverses contrées.

(2) La taxe actuelle (seconde quinzaine de juin) porte, pour les premières catégories, le prix du bœuf, à 2 francs le kilogramme, celui du taureau et de la vache, à 1 fr. 71, du veau à 2 fr. 03, et du mouton à 1 fr. 77.

Je me borne à donner ces chiffres : ils n'ont pas besoin de commentaires!

SUR LES AQUARIA D'EAU DE MER ET D'EAU DOUCE

ÉTABLIS

AU JARDIN ZOOLOGIQUE DE LONDRES

Par M. le vicomte de VALMER.

(Séance du 23 mai 1856.)

La bienveillance avec laquelle vous avez accueilli la proposition que j'ai eu l'honneur de vous faire à l'une de nos dernières séances, l'appui que la Section de pisciculture a bien voulu me prêter, me font un devoir de vous communiquer aujourd'hui quelques renseignements relatifs à la création des aquaria. Une partie de ces détails est le résultat de mes observations ; l'autre a été puisée dans le livre de M. Gosse, auteur anglais, qui apprend tout ce qu'il faut pour la formation d'un aquarium d'essai, mais qui ne donne qu'une faible idée de ce qu'on peut voir au Jardin zoologique de Londres.

Un aquarium peut être de plusieurs formes, de diverses dimensions : bassin, rocher, fontaine, ou simple globe de verre, voilà l'aquarium de l'amateur. Celui destiné à l'étude doit être formé d'une cage dont les parois de glace permettent à l'œil observateur de constater la croissance, le développement des plantes et des animaux qui y sont renfermés, et surtout les *mœurs si peu connues de ces derniers*. Ses dimensions sont ordinairement fixées ainsi : 2 mètres de long, sur 70 centimètres de large, et 80 centimètres de haut. Il coûte à Londres 18 livres sterling (450 fr.), mais pourrait être établi à Paris pour 300 fr., et peut-être pour moins, en raison de la différence du prix des glaces dans les deux pays (voy. les prospectus de Sunders et Woolcot, fabricants à Londres). Il peut contenir de l'eau et des animaux de mer, ou renfermer de l'eau et des poissons d'eau douce.

Aquarium d'eau de mer.

On a douté de la possibilité de conserver les animaux marins, sans renouveler souvent l'eau de l'aquarium; mais les détails qui suivent prouveront que la chose est facile, même dans de simples bocaux. Le point important, c'est après avoir rempli l'aquarium d'eau de mer bien claire et dégagée de matières animales, d'y introduire de petits morceaux de rochers sur lesquels on aura conservé avec soin l'herbe de mer qui y est attachée, évitant toutefois de prendre les espèces épaisses et visqueuses; car elles produisent un limon qui ferait corrompre l'eau, et choisissant la Coraline rose, le Rhodymenia pourpre, la Mousse chandrille, et surtout l'Ulva verte, si commune, fine comme du papier de soie, et plissée comme un éventail; les plus petits morceaux de rocher attachés à ces plantes suffiront pour leur végétation; car elles n'ont pas de vraies racines, sont seulement adhérentes, et reçoivent leur nourriture de l'eau seule. Un point non moins important, c'est de n'y laisser aucun corps étranger, aucun insecte en décomposition; c'est à cette condition que l'oxygène produit par les plantes marines pourra neutraliser l'acide carbonique émis par les animaux, établir l'équilibre et assurer l'existence de ces derniers. Voici ce que dit M. Gosse à ce sujet : « Les plantes, en général, bien que » quelques-unes soient fort jolies et fort curieuses, ne sont que » des accessoires nécessaires à la vie des animaux marins; » car si nous essayions de les garder seuls dans l'eau de mer, » cette eau se corromprait bientôt, les animaux seraient ma- » lades ou morts, et nous n'aurions plus qu'à nous défaire de » cette masse de corruption. Et pourquoi cela, quand nous » voyons ces animaux vivre et grossir dans des trous de rocher » moins grands que notre vase?... C'est par la même raison que » nous ne pouvons vivre longtemps dans une chambre privée » d'air; tout animal a comme nous besoin d'oxygène; les ani- » maux terrestres le trouvent dans l'air, les animaux aquatiques » dans l'eau, et dans l'un et l'autre cas, l'oxygène est princi- » palement produit par les plantes sous l'action de la lumière. » Dans l'état naturel, les rochers, les étangs, les lacs, et même

» le fond des mers est garni de diverses plantes qui, par la » puissance de la lumière, produisent une grande quantité » d'oxygène, lequel, ballotté par les courants et les vagues, en» tretient la santé de milliers d'habitants. Or, nous devons, dans » notre aquarium, viser à imiter la chimie de la nature. Pour y » parvenir, nous y plaçons les plantes ainsi que les animaux : » un peu d'observation nous apprend bientôt les proportions » voulues, et nous fait comprendre sur une petite échelle la » balance de la vie animale et végétale. En outre, ces herbages » servent de retraite à nos animaux; souvent ils y trouvent une » nourriture agréable, et toujours du repos et un abri; les » plantes, à leur tour, doivent aux animaux l'acide carbonique » qu'ils rejettent en respirant, et qui, s'il n'était absorbé par » elles, infecterait l'aquarium. »

Ainsi, après avoir placé les Algues au fond de l'aquarium, recouvrez-les en partie de petits cailloux pour les y fixer, et laissez-les reposer deux ou trois jours avant d'y introduire des animaux. Pour le peupler, vous trouverez d'abord dans les trous des rochers les Anémones de mer (Actinies) qui suffiraient pour le transformer en un vase de fleurs animées et brillantes de mille couleurs; une des plus jolies et des plus faciles à se procurer, c'est l'*Actinia mesembryanthemum;* avec un peu plus de peine, on peut avoir les Crassicornes plus grands et non moins éclatants, rouges, bleus, roses, bruns, et gris; mais au moment où vous étendez la main pour vous en emparer, ces Dahlias vivants disparaissent et ne laissent plus voir qu'une boule de sable ; vous pouvez cependant les prendre en passant la main en dessous, et si vous les placez avec soin dans votre vase, ils refleuriront avec éclat le lendemain. Deux autres espèces non moins belles et assez faciles à se procurer, car on les trouve presque partout et communément sur les côtes du Devonshire, pourront contribuer à peupler votre aquarium. L'une est la *Bellis*, ou Marguerite de mer. Il faut l'enlever avec un marteau du rocher où elle est profondément attachée ; après un ou deux jours de captivité, elle s'ouvrira, et vous dédommagera de la peine qu'elle vous aura donnée. L'autre est le *Dianthus* qu'on voit souvent attaché aux huîtres, semblable à un morceau de gelée de couleur olive,

rose, ou blanc : ces deux derniers sont les plus beaux; et si, après avoir soigneusement nettoyé la coquille à laquelle ils sont fixés, vous les placez dans l'eau, vous les verrez s'ouvrir comme des fleurs de la plus belle couleur orange et semblables à des pierres précieuses. Il existe une grande variété de Polypes, de Mollusques, de Vers à plumet, etc., qui pourront trouver place dans votre aquarium.

Mais, pour la conservation de votre eau dans laquelle des animaux microscopiques pulluleraient, il faut y placer quelques-uns de ces petits Crabes bruns semblables à de la porcelaine. Cette espèce vit des animalcules qu'elle suce, et vous débarrassera de l'immense quantité de semence répandue par vos plantes; semence qui, si elle n'était pas détruite, formerait bientôt une épaisse couche de verdure autour de votre aquarium, et vous empêcherait d'en distinguer l'intérieur. Quelques coquillages pourront encore vous venir en aide pour le nettoyer : vous les trouverez dans les herbes de mer : ce sont les Nérites jaunes ou vertes, les Pétoncles, ceux de forme conique roses tachetés de brun, et enfin le *Ziziphinus*. Tous ces nouveaux hôtes commenceront leur œuvre en rongeant l'*Ulva* verte; mais quand les jeunes herbes commenceront à se former, vous les verrez coupées tous les matins, comme si la faux d'une fée y avait passé dans la nuit, et c'est la langue de ces petits animaux dont le mécanisme extraordinaire est dépeint dans le livre de M. Gosse, qui se charge de ce soin. Enfin, vous devrez ajouter dans votre aquarium quelques crevettes et quelques poissons à étoiles.

Vous aurez à vous défier de deux ennemis puissants : le premier est la poussière qui, répandue à la surface de votre eau, produirait le même effet que la glace en empêchant l'oxygène de l'air d'y pénétrer. Couvrez donc le dessus de votre aquarium avec une vitre ou une mousseline soulevée vers l'un des bords. Le deuxième ennemi, c'est le soleil dont il faut briser les rayons au moyen d'un papier transparent, ou de quelque étoffe claire; si vous laissez tiédir votre eau à son ardeur, tout est fini pour vos élèves. Là est la difficulté, car il vous faut beaucoup de jour pour faire végéter vos plantes marines. Dans tous les cas,

vous devez ménager une partie ombragée dans votre aquarium. M. Gosse dit que sous l'influence d'une abondante lumière, on voit se former des globules sur chaque plante, et même sur chaque pierre où s'établit une végétation. Ces globules, tant que les rayons de la lumière ne sont pas interceptés, montent à la surface de l'eau et se succèdent rapidement. C'est de l'oxygène pur dégagé par ces plantes, et à cet oxygène les animaux de votre aquarium doivent la vie. J'ai souvent été à même de constater ce fait, et j'ai vu les poissons se jeter avec avidité sur ces globules. Par tous ces motifs, vous devez placer votre aquarium près d'une fenêtre au midi ou à l'est; mais abritez-le par un rideau ou par une toile, dès que la chaleur est forte, car il faut que l'eau soit toujours fraîche à la main, quelle que soit la température extérieure. Vous aurez, enfin, à suppléer à l'évaporation par une addition d'eau nouvelle; il en faut peu, mais il est nécessaire de maintenir le même niveau, et d'empêcher ainsi que l'eau ne devienne trop salée. En effet, comme l'eau s'évapore et non le sel, si vous n'y remédiiez pas, dans quelques semaines vous auriez du sel presque pur. Quand on n'est pas en position de se procurer de l'eau de mer, on peut facilement en faire avec certains sels; mais le sel dit de cuisine ne suffit pas pour la composer. Je sais que notre honorable collègue, M. Millet, dont l'expérience et les études spéciales ont tant de valeur, a employé le sel des marais salants pour composer de l'eau de mer qui a fait vivre des poissons; mais je suis porté à croire, comme le dit M. Gosse, que le sel commun dit de cuisine ne suffirait pas pour des animaux destinés à passer leur vie dans l'aquarium. Voici la composition indiquée par l'auteur que je viens de citer :

Eau.	964,744
Chlorure de sodium.	27,059
— de magnésie.	3,666
— de potasse.	0,765
Bromure de magnésie.	0,029
Sulfate de magnésie.	2,295
— de chaux	1,407
Carbonate de chaux.	0,031
	999,998

Cette eau composée est préférable à l'eau naturelle qui ne serait pas claire, ou qui aurait été apportée autrement que dans des tonnes complétement neuves, ainsi que leurs bondons, et abreuvées au moins quinze jours d'avance. M. Miahle, pharmacien, place Favart, vend une eau de mer concentrée qui, peut-être, serait utilement employée dans les aquaria. M. Gosse possède un aquarium dont l'eau n'a pas été renouvelée depuis dix-neuf mois. Inutile de dire qu'une constante surveillance est de rigueur; car, si les animaux meurent au sein de leur élément, ils sont bien plus sujets à la mort dans votre aquarium, et si vous en laissiez quelques-uns en décomposition, vous perdriez infailliblement tous les autres.

Les instruments nécessaires sont : 1° une cuiller d'étain recourbée et attachée à un petit bâton, destinée à enlever les corps morts; 2° deux ou trois petits bâtons aplatis à l'extrémité, en forme de spatule ou de bêche, pour changer de place ou arranger les plantes; 3° enfin, deux petits filets attachés à un anneau fixés au bout d'un bâton, pour vous aider à prendre et à soulever les animaux que vous voulez examiner ou changer de place. Cependant, en thèse générale, il faut éviter de les toucher, et les déranger le moins possible. Il existe à Londres et dans plusieurs autres villes d'Angleterre des personnes qui se chargent de procurer des animaux, des plantes et de l'eau de mer, et même des aquaria tout garnis et tout peuplés; on n'a jamais besoin de donner de la nourriture à ces habitants, et si chaque chose est dans les proportions voulues, tout doit y vivre et végéter naturellement.

Aquarium d'eau douce.

L'aquarium d'eau douce n'est pas aussi curieux que celui d'eau salée, mais il est bien plus facile à établir :

Un vase ou une cage de verre avec deux ou trois pouces de bourbe de mare au fond, du gravier fin pour l'empêcher de remonter vous suffira; placez-y quelques-unes de nos plantes d'eau, telles que le *Vallisneria spiralis*, dont la fécondation s'opère d'une manière toute merveilleuse, l'*Anacharis alsi-*

nastrum, herbe magique, dernièrement apportée en Angleterre avec de la charpente du Canada, qui s'est multipliée et resemée si prodigieusement, qu'elle menace d'envahir les canaux et la Tamise elle-même. Ajoutez à ces plantes quelques Vérons (*Phoxinus*), quelques Lézards d'eau ou Tritons, quelques-uns de ces tubes animés formés de paille, de bois ou de coquilles, des Grillons, des Limaces d'eau, et surtout cette punaise étonnante, le Notonecte qui, renversé sur le dos toute la journée, se tient sur l'eau comme un bateau pour faire la chasse aux animalcules, et qui, quand vient la nuit, fait la culbute, s'envole à la poursuite des moucherons, et au retour du jour regagne l'eau et reprend sa position primitive. Ces animaux éphémères, leurs habitudes et leurs transformations miraculeuses, sont de la beauté la plus délicate, et peuvent intéresser et amuser des amateurs.

Mais c'est au point de vue de la pisciculture surtout que les aquaria offrent l'intérêt le plus réel, l'étude la plus utile, puisqu'ils nous permettent de constater les besoins, les habitudes, les mœurs intimes des espèces que nous voulons reproduire, et qui doivent devenir une source de richesse ou de bien-être pour tous; cependant je n'entreprendrai pas de traiter cette question, et je laisserai à notre habile collègue le soin d'achever ce que, dans mon insuffisance, je n'ai fait qu'indiquer.

QUELQUES DÉTAILS SUR L'IGNAME

NOUVELLEMENT INTRODUIT

DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. PAILLET,
Membre et horticulteur de la Société.

(Séance du 6 juin 1856.)

Monsieur le Président,

La Société d'acclimatation m'ayant confié un tubercule de l'Igname importé de la Nouvelle-Zélande pour être multiplié et expérimenté dans ce pays, je viens aujourd'hui vous rendre compte des résultats que j'ai obtenus jusqu'à ce jour.

J'ai opéré pour la multiplication de cet Igname comme je l'ai fait pour le précédent, le *Dioscorea japonica :* j'ai coupé le tubercule par morceaux de 2 centimètres, plus ou moins, sur une épaisseur de 1 centimètre. Ainsi découpés, je les ai placés par lits dans un pot, mettant entre chacun 2 centimètres de terre de bruyère. Mes divisions étaient au nombre de cent dix. Ensuite j'ai enfoncé le pot dans une couche de tannin, où il pouvait y avoir 18 degrés de chaleur. Cette opération a été faite le 20 avril, et depuis ce temps mes divisions ne marquaient aucune disposition à pousser, ce qui m'inquiétait un peu ; mais le 2 juin, les ayant visitées, je retirai, à ma grande satisfaction, quinze morceaux qui marquaient des yeux, et plusieurs avaient déjà poussé de plusieurs centimètres, ce qui me donne l'espoir qu'ils pousseront tous. La Société pourra alors en disposer et le répandre où elle le jugera convenable.

Un mot sur la contenance de la fécule et des matières adhérentes à ce tubercule. La partie charnue qui m'est restée après que j'eus retiré l'écorce, comme je l'ai dit plus haut, a été

remise à un chimiste (M. Doré fils), pour en faire l'analyse dont voici les résultats :

Résumé du chimiste.

Eau	65	06
Matière organique	33	11
Matière minérale	1	83
	100	00

Sucre et matière organique soluble.	4	410
Fécule	20	847
Albumine	1	137
Cellulose	6	642
Sels solubles	1	075
Sels insolubles	0	755

La chair de cet Igname est d'un blanc jaunâtre, ayant moins de mucilage que la Dioscorée Batate ; le grain de la fécule est gros et brillant. J'en ai fait cuire une tranche dans l'eau et l'ai mangée : le goût est agréable, mais je n'y ai pas trouvé la saveur sucrée qui est ordinaire aux autres variétés, comme le rapprochement avec une de nos pommes de terre jaunes.

Voilà, Monsieur le Président, l'expérience que j'ai pu en faire jusqu'à ce jour ; je vous ferai connaître plus tard les nouvelles observations que je ferai.

QUESTIONNAIRE RELATIF A L'AUTRUCHE

ET AU NANDOU

OU AUTRUCHE D'AMÉRIQUE,

Par M. le Dr GOSSE,

Délégué de la Société impériale zoologique d'acclimatation,
à Genève.

(Séances des 14 et 28 mars 1856.)

Questions relatives aux Autruches d'Afrique.

1° Quelles sont les régions du Sahara, de l'Arabie, du Sennaar, de l'Afrique centrale, du Sénégal, du Cap, ou de la côte de Mozambique, qu'habitent les Autruches, en été et en hiver, au nord et au sud de l'Equateur?

2° Emigrent-elles en hiver, dans la saison des pluies, vers les lieux où se trouvent des pâturages, et, en été, dans la saison de la sécheresse, pendant la saison des amours et de la ponte, vers les lieux déserts et sablonneux? Ou bien n'est-ce qu'accidentellement qu'elles quittent les lieux où elles peuvent trouver de la pâture, et ne sont-elles qu'en passage dans les lieux arides?

3° Quelles sont les dimensions auxquelles atteignent en moyenne les Autruches adultes, mâles et femelles, du Sahara, de l'Arabie, du Sennaar, de l'Afrique centrale, du Sénégal, du Cap, de la côte de Mozambique? (Prendre la hauteur depuis le sommet du dos à la plante des pieds, la longueur et la largeur du corps et la longueur du cou.)

4° Quelle est la durée probable de la vie de l'Autruche? (Fournir, si possible, des exemples de longévité.)

5° Quels sont les documents authentiques qu'on pourrait recueillir et qui prouvent que les habitants de l'intérieur de l'Afrique sont parvenus, non-seulement à apprivoiser mais à domestiquer les Autruches?

6° Dans le cas où cela aurait eu lieu, s'informer du degré de cette domestication, savoir si on les laisse libres, ou bien si on les tient captives dans un enclos? — Si on les laisse libres d'aller pâturer dans la campagne, ont-elles quelquefois profité de cette liberté pour retourner à l'état sauvage? Ou bien reviennent elles chaque soir à leur domicile?

7° Quels sont les moyens qu'ont employés les indigènes pour obtenir cette domestication? Est-ce par l'éducation dès le bas âge? Est-ce à l'aide d'une nourriture spéciale? Quels sont les moyens de contrainte ou de répression

employés pour détruire certains défauts, et les ressources pour récompenser les progrès ou pour attacher l'animal à son domicile et à ses maîtres?

8° Quelle est en particulier la méthode qu'ils suivent pour diminuer la timidité naturelle aux Autruches?

9° Quelle est la nourriture journalière qu'on leur donne lorsqu'elles ne peuvent pas pâturer? Quelle est la qualité ou la quantité de cette nourriture?

10° Quelle est la nourriture que les Autruches préfèrent? (Enumérer en particulier les plantes sauvages qu'elles pâturent dans chaque localité, les insectes, ou reptiles, ou mollusques terrestres.) Quelle est la nourriture qui les engraisse le plus facilement? Quelle est celle qui leur fait pondre le plus d'œufs? Quelle est celle qui peut leur nuire? Quelle est celle qui est la plus économique?

11° Peuvent-elles rester plusieurs jours sans manger, et combien de temps? Dans ce cas, cherchent-elles à calmer la sensation de la faim en avalant des pierres, et quelle espèce de pierres?

12° Boivent-elles beaucoup ou peu? Peuvent-elles rester plusieurs jours sans boire? Boivent-elles davantage dans la saison froide ou dans la saison chaude? Boivent-elles sans inconvénient des eaux saumâtres? Se contentent-elles dans la saison chaude de la rosée abondante qui humecte les plantes?

13° A-t-on observé qu'elles soient fort agitées à l'époque des changements de temps, à l'approche des orages? Dans ce cas, quelles précautions prennent les indigènes pour empêcher que celles qu'ils élèvent ne s'enfuient au loin?

14° Les a-t-on vues se baigner dans les cours d'eau ou les lagunes? Les a-t-on vues traverser des rivières?

15° Quels sont les degrés d'intelligence ou d'attachement dont elles sont susceptibles? Quels sont les instincts qui prédominent chez elles? Quels sont les sens qui prédominent? (Fournir des exemples qui prouvent la supériorité ou la finesse de tel instinct, de tel sens.)

16° Est-il vrai, par exemple, que le sens de la vue soit assez perçant pour voir à une distance dont l'homme ne peut approcher, et ont-elles la faculté de voir à distance même au moment où le soleil se couche et où les insectes crépusculaires sortent de leurs retraites?

17° Parmi les instincts, a-t-on observé qu'elles possèdent celui de retourner à leur domicile à travers les routes inconnues et lointaines du désert, comme le font les pigeons voyageurs à travers les airs? (Citer des exemples, s'il en existe.)

18° A quelle époque de l'année commence la saison des amours (le rut) au nord ou au sud de l'Equateur? Combien dure-t-elle?

19° Quelles sont les précautions qu'emploient les indigènes pour se préserver dans ce moment de la violence du mâle?

20° Dans l'état de domesticité, le mâle coche-t-il sa femelle ou ses femelles plusieurs fois par jour? La femelle cherche-t-elle à se soustraire à ses importunités et comment s'y prend-elle?

21° Dans l'état sauvage, l'Autruche est-elle monogame ou polygame? (tenant compte des circonstances accidentelles qui peuvent amener l'une ou l'autre de ces conditions).

22° Dans un troupeau d'Autruches sauvages quelle est la proportion des mâles et des femelles?

23° A quelle époque de l'année commence la ponte des œufs à l'état sauvage, à l'état d'apprivoisement et à l'état de domestication? Combien se prolonge-t-elle? Est-elle irrégulière ou régulière?

24° Les femelles font-elles naturellement plus d'une couvée par année? Ou bien ne font-elles deux pontes que lorsque les œufs de la première ont été enlevés ou détruits?

25° A quel âge la femelle commence-t-elle à pondre? Ses premiers œufs sont-ils féconds?

26° A quel âge le mâle est-il capable de féconder les ovules?

27° Combien une femelle adulte peut-elle pondre d'œufs dans l'année, et combien d'années une femelle est-elle propre à la reproduction de son espèce?

28° Quelles sont les dimensions des œufs pondus dans le Sahara, en Arabie, au Sennaar, dans l'Afrique centrale, au Sénégal, au Cap et sur la côte de Mozambique? (Donner leur longueur, leur largeur, si possible, leur capacité, en mesures comparables aux mesures françaises.)

29° L'Autruche choisit-elle toujours des lieux déserts et sablonneux pour y établir son nid, ou bien recherche-t-elle les localités où il y a des herbes, des buissons et des insectes? A-t-elle une prédilection pour les lieux élevés ou en pente, préférablement aux lieux bas? Le nid est-il destiné à un seul couple ou à plusieurs couples, à la ponte d'une femelle ou de plusieurs femelles?

30° Comment les Autruches sauvages disposent-elles leurs œufs dans le nid? Quel est le nombre d'œufs dans chaque nid? (Entrer dans des détails sur la position des œufs, afin de savoir s'ils sont couchés ou relevés, si le petit bout est en bas, etc., etc.)

31° En pondent-elles de surnuméraires, non couvés, dans le nid ou aux environs du nid? Laissent-elles ces œufs à la surface du sol, ou les enfouissent-elles dans le sable? Quel est l'usage de ces œufs surnuméraires? Servent-ils à la nourriture des Autruches nouvellement écloses, et, dans ce cas, comment leur sont-ils administrés? Les parents les leur donnent-ils en nature, ou bien les cassent-ils pour attirer les mouches ou autres insectes qui doivent servir de nourriture première? Ou bien ces œufs sont-ils pondus pour servir plus tard à compléter le nombre voulu d'œufs que doit contenir le nid?

32° Est-il vrai que ces œufs non couvés se conservent très longtemps sans se gâter?

33° De quelle manière se fait l'incubation? Se fait-elle de jour et de nuit, dans certaines régions, dans certaines saisons humides et froides; et de nuit seulement lorsque la saison est chaude et sèche?

34° Quel est du mâle ou de la femelle celui ou celle qui couve le jour ou la nuit? — Lorsque plusieurs femelles ont pondu dans un même nid, alternent-elles entre elles pour couver les œufs?

35° Quelle est la durée de l'incubation? Commence-t-elle du moment où le nid ne renferme qu'un petit nombre d'œufs (dix ou douze, par exemple), ou bien ne commence-t-elle que lorsque le nid contient le nombre complet d'œufs qui doit constituer la couvée?

36° Dans le cas où les Autruches commencent à couver avant le complément normal des œufs, l'éclosion de ces œufs pondus successivement a-t-elle lieu à des époques différentes, ou bien éclosent-ils tous le même jour?

37° A-t-on observé que des Autruches domestiquées aient pondu et couvé leurs œufs? (Dans le cas où l'on serait témoin d'un fait semblable, il ne faudrait pas négliger de prendre sous le ventre la température de l'oiseau couveur, en indiquant la température extérieure et l'époque de l'incubation où l'on fait l'expérience, à l'aide d'un thermomètre à mercure sensible, et de répéter, si possible, la même expérience quelques jours après. — A défaut d'incubation naturelle, il conviendra du moins, lorsqu'on rencontrera un nid d'Autruche, de s'assurer de la température, soit de l'air qui environne les œufs, soit du sable sur lequel ils reposent, soit de l'intérieur de l'œuf, en pratiquant avec précaution une ouverture à la coquille, soit enfin, du terrain qui environne le nid.)

38° Quelle est dans chaque couvée la proportion des mâles et des femelles?

39° Quelle est la nourriture normale des petites Autruches sauvages au moment de l'éclosion?

40° Quelle est la nourriture que l'on donne aux petites Autruches captives?

41° Quelle est l'éducation que l'on donne aux jeunes Autruches captives? Les habitue-t-on à obéir au commandement? A manger à des heures fixes? A être rappelées à l'aide d'un signe quelconque?

42° Les indigènes emploient ils les Autruches comme monture ou comme bête de somme? Dans le cas où cela aurait lieu, quel est le poids qu'elles peuvent supporter? Se servent-ils d'une selle ou d'un bât, et quels en sont la forme, la nature et le poids? Ont-ils les moyens de les guider et quels sont ces moyens?

43° Quel est l'emploi que font les indigènes des différents produits de l'Autruche, en graisse, viande, œufs, peau et plumes?

44° Quelle est l'époque de l'année où les Autruches sont les plus grasses et les plus maigres?

45° Quelle est la quantité de graisse que donne en moyenne et en poids une Autruche sauvage tuée à la chasse?

46° Est-il vrai qu'on se serve de la graisse fondue et salée, administrée à l'intérieur dans certaines maladies, et qu'elle détermine un effet purgatif?

47° Quel est le mode d'apprêt des peaux d'Autruche qu'emploient les indigènes pour les tanner?

48° Quelle est la méthode suivie par eux pour se procurer les plumes, soit des Autruches sauvages, soit des Autruches privées (par la chasse ou par l'arrachement)?

49° Si l'on arrache les plumes aux Autruches privées, comment si prend-on pour le faire? Combien de fois peut-on répéter l'opération sans nuire à la bête? En arrache-t-on plusieurs à la fois, ou le fait-on successivement à mesure qu'elles ont pris tout leur développement?

50° On prendra des informations sur le commerce des plumes d'Autruche, sur leurs diverses qualités, suivant les pays. En particulier on cherchera à connaître positivement la provenance des plumes dites Benguzy de Barbarie et d'Alep. On s'informera aussi pourquoi les plumes de la queue des Autruches du Cap ne paraissent jamais sur les marchés? On examinera pourquoi ce genre de commerce n'est qu'entre les mains des israélites, et comment il se fait qu'ils en exercent le monopole?

50° *bis.* Quel est le prix vénal (monnaies du pays ou de France) dans les diverses localités, de la graisse, de la viande, des œufs, de la peau et des plumes?

51° Les voyageurs ont-ils aperçu des variétés d'Autruches, mâles ou femelles, entièrement noires ou entièrement blanches (albinos), et où se rencontrent-elles?

52° Quelles sont les maladies qu'on observe chez les Autruches privées ou domestiquées?

53° Ces maladies varient-elles suivant les saisons, le changement de climat, la nature du sol, la manière de les clôturer, les traitements plus ou moins durs qu'on exerce sur elles, la fréquence plus ou moins grande de l'accouplement?

54° A-t-on observé chez les Autruches des épizooties d'une nature particulière?

55° A-t-on remarqué que l'arrachement des plumes les rendît malades, ou que les plumes de la poussée suivante fussent altérées dans leur texture par cette opération?

56° Si par hasard on emploie des remèdes contre ces maladies, les indiquer?

57° Les jeunes Autruches sont-elles malades au moment de la première mue, et en quoi consistent les accidents? Quels sont les soins qu'on leur donne à cette époque?

58° Si on a l'occasion de faire l'ouverture des Autruches tuées à la chasse, rechercher si elles présentent des altérations pathologiques et les noter, si les intestins ou d'autres organes contiennent des animaux parasites (vers intestinaux, poux, etc.), les décrire et les conserver?

59° Quelles sont les diverses espèces de chasses pratiquées dans les diverses régions de l'Afrique?

60° La chasse a-t-elle détruit beaucoup d'Autruches? Où a-t-elle fait le plus de mal? Quelle est la chasse la plus pernicieuse à ces animaux, ou

celle qui est la plus productive pour l'homme? S'aperçoit-on d'une diminution sensible et graduelle de cette espèce d'oiseau dans telle ou telle localité? (en donner des preuves).

61° Existe-t-il une race d'Autruches plus grande, plus corsée, dans l'île de Madagascar? Si elle existe, répondre autant que possible aux demandes du questionnaire, en les appliquant à cette race.

62° Enfin il serait bon d'indiquer pour chaque localité les poids, mesures et monnaies qui y ont cours, et autant que possible leurs rapports avec les poids, mesures et monnaies de la France.

Questions relatives au Nandou (Autruche d'Amérique).

1° Y a-t-il des Nandous dans votre État?

2° S'il en existe, dans quelle province les rencontre-t-on, et quelles sont les conditions topographiques du pays qu'ils habitent?

3° Quelles sont les localités qu'ils affectionnent? sont-ce les lieux secs ou les lieux humides? les lieux de plaines ou de collines, le voisinage des rivières?

4° Préfèrent-ils un climat chaud ou un climat tempéré? Peuvent-ils supporter des saisons froides? Et quelle est la température la plus basse des pays qu'ils habitent?

5° Quelles sont les mœurs de ces oiseaux à l'état sauvage? Vivent-ils en société ou par couples isolés? Un mâle n'a-t-il qu'une femelle ou plusieurs femelles? Émigrent-ils d'une région à l'autre suivant la saison?

6° S'aperçoit-on que leur nombre tende à diminuer sensiblement dans le pays, par suite de l'augmentation de la population ou de la chasse qu'on leur fait?

7° Quelle est leur nourriture à l'état sauvage? Cette nourrriture varie-t-elle suivant les saisons ou suivant les localités qu'ils habitent?

8° Quels sont leurs instincts ou leurs sens prédominants? Citer des exemples.

9° A quel âge sont-ils adultes, et quelle est la durée approximative de leur vie?

10° Naît-il autant de mâles que de femelles? Quelle est, par exemple, la proportion des deux sexes dans une couvée?

11° Quelle est la nourriture des jeunes Nandous sauvages, dans les premiers jours de leur vie? Les parents s'occupent-ils de la leur préparer?

12° A-t-on apprivoisé des Nandous?

13° Si l'on en a apprivoisé, quels sont leur caractère, leur intelligence, leurs qualités ou leurs défauts? Quelle est la quantité ou la qualité de nourriture qu'on leur donne par jour? Quelle est la nourriture qu'ils préfèrent? Combien boivent-ils par jour? S'accouplent-ils dans la captivité? Pondent-ils en captivité? Couvent-ils en captivité? Les œufs qui en proviennent sont-ils féconds?

14° Dans l'état sauvage sont-ce les mâles ou les femelles qui couvent?

ou bien les mâles et les femelles couvent-ils alternativement les uns pendant le jour, les autres pendant la nuit?

15° Combien dure l'incubation, si on a pu l'observer ? Commence-t-elle avant que tous les œufs d'un nid soient pondus, ou ne commence-t-elle que lorsque le nombre qui constitue une couvée est complet?

16° Quel est le degré de température du mâle et de la femelle pendant l'incubation? — On prendra cette température sous le ventre de l'oiseau couveur, si l'on a pu l'observer dans l'état d'apprivoisement. Ou bien à l'état sauvage si l'on arrive auprès d'un nid qui vient d'être abandonné par l'oiseau couveur, on s'empressera de plonger un thermomètre dans un des œufs qu'il vient de quitter.

17° Comment les œufs sont-ils disposés dans le nid? D'une manière régulière ou irrégulière, couchés, obliques ou perpendiculaires? Le gros bout ou le petit bout en haut ou en bas? En existe-t-il en dehors du nid de non couvés?

18° Quel est le nombre d'œufs que peut pondre annuellement une famille adulte?

19° A quel âge la femelle commence-t-elle à pondre? Ses œufs sont-ils alors plus petits que lorsqu'elle est plus âgée?

20° A quelle époque de l'année commence la saison des amours, et quand finit-elle? Pendant cette saison les Nandous vont-ils habiter des régions particulières?

21° Le mâle est-il méchant à l'époque du rut? Quels sont ses moyens d'attaque ou de défense? Est-il très lascif, et la femelle cherche-t-elle à se soustraire à ses caresses?

22° La ponte est-elle régulière et suivie, ou bien est-elle irrégulière? Combien de temps dure-t-elle? Les femelles peuvent-elles pondre plusieurs couvées par année?

23° Quelle est la qualité des œufs, comparés à ceux de poule, de canard, d'oie ou de dinde? Le jaune est-il très gras, le blanc d'œuf plus ou moins épais et dense?

24° Quels sont les emplois de ces œufs? Quelle est la manière de les apprêter et de les manger?

25° Sont-ils nourrissants et de facile digestion?

26° Se conservent-ils longtemps frais, et combien de temps?

27° Quelle est la valeur des œufs sur le marché, à la pièce ou à la douzaine (en monnaie du pays ou en monnaie de France)?

28° Quelle est en moyenne le poids d'un œuf, ou sa capacité intérieure (en mesures du pays ou de France)?

29° Quel est le poids d'un oiseau adulte avec ses plumes, mort et vivant?

30° Quel est le poids de sa viande (muscles), en indiquant à part le poids des muscles de la poitrine, du dos et des cuisses?

31° Quelle est la qualité de cette viande, chez les jeunes et chez les adultes, chez les mâles et chez les femelles, chez les animaux sauvages ou

apprivoisés? Quel goût a-t-elle? Quelle couleur a-t-elle? Quelle odeur a-t-elle? Quel est l'âge où elle cesse d'être bonne à manger?

32° Quelles sont les manières de l'apprêter?

33° Est-elle nourrissante et facile à digérer?

34° Mange-t-on le foie, le cœur, le gésier? Et quel est le volume de ces organes?

35° Emploie-t-on les intestins? Quelle est leur longueur et leur diamètre?

36° Le Nandou s'engraisse-t-il facilement? Y a-t-il une saison où il soit plus particulièrement gras? Quelle est la quantité en poids de cette graisse, soit extérieure soit intérieure, qu'on peut recueillir sur un oiseau adulte et gras?

37° L'apprivoisement et telle ou telle nourriture favorisent-ils l'engraissement?

38° Quel est le goût, la couleur, l'odeur, la consistance de cette graisse? Ressemble-t-elle à la graisse d'oie ou de porc? Fondue se conserve-t-elle longtemps sans se rancir? Comment la conserve-t-on et quel usage en fait-on?

39° A-t-elle une valeur sur le marché? Et si elle a une valeur, combien se vend-elle à la livre de 16 onces (1/2 kilogramme)?

40° Se sert-on de la peau ou d'une portion de la peau? Et quel usage en fait-on?

41° La mue a-t-elle lieu chez cet oiseau à une époque fixe de l'année, ou bien se fait-elle successivement pendant plusieurs mois?

42° Quelles sont les plumes qu'on recueille pour le commerce? Comment les recueille-t-on? Comment les met-on en vente? Si on les met en paquets, quel est le poids du paquet? Quelles sont les différentes qualités? Y a-t-il une différence entre les plumes du mâle et celles de la femelle? Quel est le prix sur le marché des diverses qualités de plumes?

43° Qui en fait le commerce? Où les expédie-t-on? Quelles sont les nations ou les maisons qui les achètent?

44° A combien estime-t-on l'exportation annuelle des plumes de Nandou, en poids et en argent?

45° Quel est approximativement le bénéfice que rend en plumes un oiseau adulte mâle et femelle?

46° Quelles sont les maladies observées chez les Nandous apprivoisés, et quelles sont les causes probables qui leur ont donné naissance?

47° A-t-on des exemples de variétés de Nandous tout blancs (albinisme), parmi les oiseaux sauvages ou apprivoisés?

48° N'existe-t-il dans le pays qu'une espèce de Nandou? Ou a-t-on connaissance de plusieurs espèces?

49° Si l'on peut obtenir en particulier des informations sur l'*Avestinz petizo*, qui habite la Patagonie méridionale, jusqu'au détroit de Magellan (dont les jambes sont plus courtes et plus emplumées), on voudra bien répondre autant que possible à son sujet aux mêmes questions que nous avons posées au sujet du Nandou ordinaire.

II. TRAVAUX ADRESSÉS
ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTE SUR LE MESSAGER OU SERPENTAIRE
DU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE
(*Serpentarius reptilivorus*, DAUD.)
ET SUR LA GRUE CARONCULÉE

Par M. Jules VERREAUX.

(Séance du 11 avril 1856.)

Tous les naturalistes modernes s'accordent aujourd'hui à regarder l'oiseau dont il est question comme un vrai rapace, et ils ont d'autant plus raison, qu'il en a tous les caractères ; seulement, c'est un de ces types représentant dans cette famille la même place qu'occupe le *Cariama cristata*, Cuv., dans celle des *Gralles*.

Cette question étant complétement élucidée, nous allons donner sur cette espèce des détails de mœurs plus exacts que ceux donnés par nos devanciers, ayant mieux qu'eux été favorisé, non-seulement par un séjour de près de vingt ans, mais encore par les voyages consécutifs que nous avons entrepris dans l'intérieur des terres, là ou peu de naturalistes avant nous avaient été à même de pénétrer.

Reconnaissant comme tout le monde que les Cathartes et les Vautours sont des oiseaux de la plus grande utilité, nous avions pensé, il y a bien des années, que le Serpentaire était aussi un de ces oiseaux qui, après eux, était destiné à rendre d'immenses services à l'humanité.

Nous commencerons donc par dire que bien que cette espèce de l'Afrique australe soit répandue sur presque tous les points de cette partie du monde, elle n'est nulle part aussi abondante que sur la côte est en partant de la ville du Cap.

On ne la trouve que par paire, et l'on peut dire qu'à partir de quelques lieues de la ville, il n'est guère d'habitation qui ne possède son couple, qui paraît même faire partie intégrante de la propriété, dont il ne dépasse pas les limites s'il n'est pas dérangé. Du reste, les lois et les colons leur accordant toute leur protection, ils ne sont nullement inquiétés; cela tient surtout aux services qu'ils rendent en détruisant chaque année une immense quantité de reptiles de toutes espèces qui font la base de leur nourriture, et surtout de serpents excessivement venimeux.

Comme la nature est prévoyante dans tout ce qu'elle fait, elle a donné à chaque être ses moyens de conservation. Aussi le Serpentaire a-t-il été modelé sur un moule approprié à son genre de vie; c'est donc à cet effet que les jambes et les tarses étant très allongés, son œil perçant peut découvrir à une très grande distance la proie qui, ne se doutant guère de son apparition, est souvent étendue sur le sable ou sur les plantes grasses qui tapissent le sol.

La forme élégante et majestueuse de cet oiseau devient en ce moment surtout plus gracieuse encore, car c'est là qu'il développe toute sa ruse afin de surprendre le reptile qu'il veut attaquer, aussi n'approche-t-il qu'avec la circonspection que réclame la prudence : l'œil vif et ardent, les plumes du col et du derrière de la tête dressées en avant annoncent le moment de la lutte : se ruant d'un bond sur l'animal, il le frappe du pied avec tant de force, que souvent il le terrasse du premier coup. Cependant, s'il n'a pas réussi, et que le serpent furieux se dresse en épanouissant la peau de son cou comme cela arrive pour les espèces les plus dangereuses, l'oiseau forcé de rétrograder, fait un bond en arrière en attendant qu'il puisse saisir le moment opportun de recommencer. Dressé en partie sur lui-même, le serpent furieux fait mouvoir sa langue avec la dextérité de l'éclair, et poussant des sifflements aigus qui retentissent au loin, semble tenir en respect son ennemi; mais celui-ci, dont le courage redouble à mesure que les difficultés augmentent, entr'ouvre les ailes, et revenant sur le reptile, lui assène de nouveau de ces coups de pied terribles, dont per-

sonne ne peut se faire une idée, et qui ne tardent pas à le mettre hors de combat.

Cependant, nous avons vu quelquefois de ces serpents s'élancer sur le Serpentaire; mais, soit en ouvrant ses ailes dont les premières rémiges seulement servent en quelque sorte de bouclier, soit en sautant en arrière ou sur les côtés, il est certain d'éviter par ce manége la morsure de son antagoniste, qui, épuisé de fatigue, retombe toujours à plat sur le sol, moment que choisit l'oiseau pour redoubler ses coups de massue, qui, en lui mutilant la colonne vertébrale, achèvent de lui retirer toutes ses forces. C'est alors que le Serpentaire victorieux s'élançant comme une flèche et posant le pied sur le cou du serpent, juste derrière la tête, commence à l'avaler, chose qu'il pratique en prenant la queue d'abord; et comme cette opération n'est pas de longue durée, même pour des reptiles de 5 à 6 pieds de longueur, sur plus de 4 pouces de circonférence, dès qu'il arrive à la tête, il ne manque jamais d'en briser le crâne par plusieurs coups de bec qui le mutilent complétement.

L'opération faite, l'oiseau reprend sa course lentement jusqu'au lieu de son domicile, où alors il reste des heures entières repu, la tête rentrée dans les épaules.

Comme la majeure partie des oiseaux de proie, le Serpentaire rejette, sinon les plumes ou les poils, du moins les écailles des reptiles qu'il avale, et cela par pelotes comme les autres. Il est étonnant de voir la prodigieuse dilatation de la bouche de cet oiseau, car nous avons été témoin qu'il pouvait avaler des reptiles de plus de 6 pouces de circonférence.

Bien que le couple ne se quitte jamais, ils ne se secondent pas mutuellement pour terrasser une proie, et chacun chasse pour son compte.

Levaillant, qui le premier a donné une bonne figure et une bonne description du plumage de cette espèce, ayant, comme nous, eu le malheur de perdre ses observations, aura sans doute faussé ses souvenirs au moment où il tenait la plume, pour en décrire les mœurs; car ce qu'il dit au sujet de l'aile de l'oiseau qui lui servirait de massue, n'est pas exact, puis-

qu'elle ne lui sert que de bouclier, tandis que c'est avec la plante du pied qu'il terrasse ses ennemis. Nous en sommes d'autant plus persuadé, qu'ayant suivi pas à pas le savant voyageur, mieux que personne nous avons été à même de lui rendre cette justice consciencieuse que peu de monde avant nous lui accordait.

Puissent les voyageurs suivre son exemple, et la science d'observation, celle que nous regardons comme la clef de toutes les sciences naturelles, fera plus de progrès.

Nous ajouterons que c'est en juillet que le Serpentaire a son plus beau plumage. Le mâle, qui est un peu plus petit que la femelle, a une coloration plus pâle, plus grise et plus blanche. C'est aussi vers le milieu de ce mois que commencent les amours, et tous deux travaillent à la construction ou au replâtrage du nid, ou plutôt de l'aire qui doit contenir la nouvelle famille. Cette aire est presque toujours placée sur la sommité d'un buisson élevé et très touffu, le plus souvent un mimosa. Elle est composée de buchettes et de terre ; le centre en est garni de substances moelleuses, soit de plumes ou de laine, quelquefois même du pollen des plantes. Il est facile de compter le nombre d'années par les diverses couches qui la composent ; car, comme pour les aigles, chaque année apporte au nid une couche nouvelle.

Il arrive souvent que les branches qui l'environnent, poussant sur les côtés des jets, le cachent complétement à la vue, ce qui devient une sécurité de plus pour toute la famille.

Nous avons observé cependant que dans les pays boisés, le Serpentaire faisait son aire sur les grands arbres. Du reste, n'importe où il se trouve, le couple s'y retire chaque soir pour y passer la nuit.

C'est en août qu'a lieu la ponte ; elle est généralement de deux œufs, et quelquefois trois. Ces derniers sont à peu près du volume de ceux d'une oie, mais d'une forme plus ronde d'un bout. Leur couleur est d'un blanc pur sans aucune trace de taches. Au bout de six semaines les jeunes éclosent ; ils sont alors recouverts d'un duvet blanc, qui, au bout de cinq à six autres semaines, laisse poindre çà et là des plumes ; ces der-

nières ont, à la teinte près, la même coloration que celles de l'adulte.

Ce qu'il y a de plus terrible et de plus fatigant pour les parents, c'est que la faiblesse des pieds des jeunes les forçant de rester au moins six mois dans leur nid, ils sont tous deux obligés de chasser sans relâche pour assouvir l'appétit dévorant de leurs enfants, qui absorbent une quantité si considérable de reptiles, qu'elle surpasse de beaucoup celle des adultes ; ce qui pousse quelquefois les pères et mères à des courses lointaines, et à avoir recours, soit aux tortues, lézards, et même à de gros insectes tels que des sauterelles, quand la disette des premiers se fait sentir.

Mais la becquée ne se donne qu'avec des objets qui ont déjà subi une préparation dans le jabot, du moins, lorsque les jeunes sont encore trop faibles pour manger d'une autre façon. Car une fois assez forts pour avaler des reptiles complets, les parents ne se donnent plus cette peine, et les leur apportent tout entiers en ayant le soin de les choisir d'une taille proportionnée, ou en les morcelant pour en faciliter la digestion.

Rien de plus curieux que de voir de jeunes oiseaux qui ont acquis tout leur développement, se mouvoir sur leurs tarses à l'aide de leurs talons, ce qui leur donne une tournure fort originale.

Nous avons remarqué que pendant l'incubation, le mâle seul était chargé de nourrir sa femelle qui n'abandonne jamais ses œufs ; aussi est-il facile de reconnaître par la présence des débris d'ossements le local choisi pour l'habitation de ces oiseaux.

Comme presque tous les grands oiseaux de proie, le couple serpentaire ne souffre aucune autre espèce dans le canton qu'il a choisi pour son domaine, mais en revanche les petits oiseaux, et principalement les diverses espèces de tisserins, choisissent-ils le voisinage de leur domicile pour y construire leurs nids qui sont suspendus tout autour de cette aire ; il semblerait que ces frêles créatures cherchent en agissant ainsi, à se mettre sous la protection des hôtes qui habitent le palais du canton. Chose étrange que la domination ! le droit du plus fort semble

toujours être le point de ralliement de toutes les craintes. Il faut dire cependant que dans ces circonstances ces petits oiseaux devinent juste, car les serpents sont si nombreux, que souvent ils sont victimes de leur voracité, tandis qu'ils ne redoutent en aucune façon celle des Serpentaires qui s'enorgueillissent en quelque sorte de leur supériorité tant ils laissent approcher ces petites créatures.

Nous avons possédé pendant notre séjour au cap de Bonne-Espérance un grand nombre de ces oiseaux, et depuis bien des années nous avions formé le souhait de voir introduire cette espèce dans nos Colonies françaises, lorsqu'en 1826, à notre retour au Cap, nous décidâmes M. Freycinet, ex-gouverneur de l'Ile Bourbon (aujourd'hui de la Réunion), à prendre plusieurs couples de ces oiseaux pour en faire l'essai à Cayenne, où il se rendait pour y prendre le même poste qu'il venait de quitter.

Pendant longues années nous avions cru cette tentative en plein succès, lorsque nous apprîmes que par la faute même des colons, elle n'avait pas réussi, ceux-ci ayant détruit volontairement une des choses les plus utiles à leur conservation.

Enfin, comme nous venons de le dire, ayant eu en notre possession un nombre considérable de ces oiseaux, et ayant fait toutes les études possibles sur leurs mœurs, nous pouvons aujourd'hui répondre de la réussite de leur acclimatation, non-seulement dans nos Colonies d'Amérique et des Indes, mais encore dans celle de l'Algérie, où ces oiseaux rendraient un service immense.

Réduit à l'état de domesticité, le Serpentaire se contente de viandes de toute espèce ; ce serait un excellent sergent de ville pour les basses-cours; car comme l'Agami, il mettrait l'ordre dès que quelques combats s'engageraient.

Malheureusement le nombre considérable d'espèces d'animaux que nous tenions ensemble nous ont toujours empêché de voir cette espèce se reproduire chez nous; nous avons eu la preuve que s'il avait été possible de les tenir dans un espace plus grand ou plus isolé, ces oiseaux auraient produit comme

en liberté. Les trois œufs non à terme que nous avons trouvés nous ont fourni cette preuve.

Nous pensons donc que si la Société d'acclimatation voulait introduire en Algérie d'abord un certain nombre de ces oiseaux, elle rendrait à cette colonie et aux autres un service réel, car le Serpentaire se chargerait de purger le sol où on le transporterait des reptiles nombreux qui causent chaque jour tant de calamités.

Nous recommandons aussi de porter la plus vive attention sur les diverses espèces de Grues, et principalement sur la Caronculée, qui, comme le Serpentaire, détruit un nombre fort considérable de reptiles.

Comme ce dernier, elle vivrait dans les mêmes climats et s'y reproduirait. Celles que nous avons eues en notre possession se nourrissaient de viande, de reptiles, d'insectes et même de grains.

On la trouve dans les plaines arides, surtout sur la côte est, presque toujours isolée, excepté vers la saison des amours. Mais dès que les jeunes sont en état de reproduire, la famille se disperse. Il en est de même des jeunes Serpentaires, qui sont chassés par leurs parents lorsque l'âge leur permet de s'accoupler, ce qui n'a lieu qu'à la seconde année. Comme il y a généralement mâle et femelle dans la même couvée, ils ne se quittent pas et imitent leurs parents en se choisissant un domaine convenable, souvent à une grande distance du lieu de leur naissance.

Nous saisissons cette occasion pour signaler aux Ornithologistes la différence que nous avons observée dans les Serpentaires de la partie orientale de l'Afrique ; car ici ils sont d'une taille inférieure et d'une teinte beaucoup plus pâle en tout, différence qui nous semble par sa constance devoir former une espèce distincte, pour laquelle nous proposerions le nom de *Serpentarius orientalis*, si elle était reconnue comme telle.

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 23 MAI 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

MM. ARCHINTO (S. E. M. le comte Joseph), conseiller intime de S. M. I. R. Ap., propriétaire, à Milan (Lombardie).

BAUCHART (Virgile), membre du Conseil général de l'agriculture, à Mont-Plaisir-Courjumelles près Origny-Sainte-Benoîte (Aisne).

BERTHIER-BIZY (le comte de), membre du Conseil général de la Nièvre, à Paris.

BOUGAREL, propriétaire, au château du Parc, à Moulins.

CHALUS (le comte de), au château de Bigny près Châteauneuf-sur-Cher (Cher).

COEFFIER, propriétaire, à Versailles.

DAMOISY (Eustache), propriétaire, à Pleineselve, par Ribemont (Aisne).

DELBETZ, agriculteur, ancien élève de Grignon, membre de diverses sociétés agricoles, à Paris.

DRUT (A.), secrétaire des commandements de S. A. I. le prince Jérôme Napoléon, à Paris.

KELLER (Albert de), propriétaire et négociant, à Milan.

MOLÈNES-MAHON (le docteur Marc de), à Paris.

MONTESQUIOU-LABOULBÈNE (le docteur L.-A.), à Agen.

PICARD (Ch.), membre du conseil général des manufactures et du conseil général de l'Aisne, l'un des administrateurs du Chemin de fer du Nord, président de la Chambre de commerce de Saint-Quentin, à Saint-Quentin (Aisne).

RICHEBOURG, ingénieur opticien, photographe, successeur de l'ingénieur Chevalier, à Paris.

SUQUET, directeur gérant de la Société zoologique de Marseille (Bouches-du-Rhône).

TAVERNA (le comte Joseph), propriétaire, à Milan.

TRENQUALYE (le baron de), consul honoraire, chevalier de la Légation impériale de France en Chine, à Macao.

VISCONTINI (Hercule), propriétaire, à Milan.

— Sur la proposition du Conseil, l'admission de la *Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure* est mise aux voix et prononcée par la Société. Une demande d'admission adressée par la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme est renvoyée au Conseil.

— Il est donné lecture d'une lettre par laquelle S. E. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics annonce qu'il accorde à notre Société une subvention de 1,500 fr., et de plus, une somme de 300 fr., pour l'achat d'une médaille qui sera décernée en son nom dans la séance générale du 10 février (1). Des remercîments seront offerts à M. le Ministre. M. le Président fait observer que, grâce à ce don généreux, la Société a, dès maintenant, trois médailles d'or à sa disposition ; car le Conseil en a déjà voté une, et il y en a une autre qui est le produit d'une souscription ouverte parmi les membres fondateurs.

— Par une lettre en date du 9 mai, M. Malavois a informé le Conseil qu'il compte expédier un navire dans les ports de la Chine situés sous les mêmes latitudes que ceux de l'Algérie vers lesquels ce navire devra opérer directement son retour. L'intention de notre confrère étant de profiter de cette circonstance pour introduire dans notre colonie africaine les espèces d'animaux et de végétaux, dont la similitude de climat permet d'espérer une acclimatation facile, il a sollicité le concours de la Société et lui a demandé des renseignements et des instructions. S. E. le Ministre de la guerre, informé de ce projet par M. le Président, annonce que pour faciliter ces utiles tentatives, il met à la disposition de la Société une somme de 4 à 5,000 fr. Des remercîments seront adressés à M. le Ministre.

(1) Pour les conditions et le jugement du concours, voyez plus haut page v et page 49.

Une commission composée de MM. Dareste, le général Daumas, Guérin-Méneville, Malavois, Richard (du Cantal), Tastet et le baron de Trenqualye, est chargée de rédiger des instructions pour le capitaine du navire.

— M. le comte de Nieuwerkerke, président de la commission du monument à élever à Olivier de Serres, remercie la Société de la part qu'elle a prise à la souscription par une cotisation générale et par l'ouverture d'une liste particulière pour ceux de MM. les membres qui voudront s'y faire inscrire.

— S. A. I. Monseigneur le prince Napoléon Bonaparte adresse à la Société des remercîments pour sa nomination comme membre titulaire. « Tout mon concours, dit S. A. I. dans sa lettre à M. le Président, vous est acquis pour l'œuvre que vous avez fondée ; j'espère que vous me le demanderez en toutes circonstances sans réserve. »

— Nos nouveaux confrères, MM. de la Gironière, le comte de Guernon-Ranville, l'abbé Guilhon, le comte de Kercado et le baron de Paiva remercient de leur admission dans la Société.

— MM. Baruffi et le professeur Joly écrivent pour remercier le Conseil de la décision qu'il a prise de leur offrir, en raison des soins qu'ils apportent comme Délégués aux intérêts de la Société, un exemplaire en bronze de la médaille qui vient d'être frappée.

— Notre confrère, M. de Capanema, informe qu'il a présenté le premier volume de nos Bulletins à S. M. l'Empereur du Brésil qui est disposé à donner à la Société un témoignage de sa haute bienveillance.

— Notre confrère, M. Henri Deyrolle, sur le point de partir pour le Gabon, réclame des instructions dont la rédaction est confiée à une commission composée de MM. Aug. Duméril, Germain de Saint-Pierre, Guérin-Méneville, le vice-amiral Penaud, et Pucheran.

— Une portion du n° du 22 mars 1856 de la Gazette officielle de Milan, contenant un article de M. le professeur E. Cornalia sur les travaux de notre Société, est envoyé par M. Ch. Brot, délégué pour la Lombardie.

— M. Sautter, secrétaire de la *Société d'économie rurale de*

la Côte (Suisse), remercie, au nom de cette Société, des graines qui lui ont été envoyées et qu'on a distribuées aux membres avec recommandation de faire connaître les résultats qu'ils obtiendront.

— Des échantillons d'une graine oléagineuse nouvelle nommée *Darry*, et originaire d'Asie Mineure, sont donnés par M. Valserres. On en a extrait de l'huile dans les départements du nord où elle a été trouvée riche en produits.

— M. Barthélemy-Lapommeraye annonce qu'il tient à la disposition de la Société un certain nombre de racines alimentaires (ignames, batates, aroïdes) provenant des Antilles et dont la plus grande partie a été offerte par lui, pour l'Algérie, à S. E. le Ministre de la guerre. Le même membre mentionne les heureux résultats qu'il a obtenus à Marseille dans la culture de l'*Arum colocasia*.

— M. de Saint-Julien-Muiron fait connaître que dans le canton de Vaud (Suisse) où est sa résidence, les graines qu'il a reçues de la Société ont toutes parfaitement levé, et que même les semis d'Ortie blanche, qu'on pensait ne pas se propager par graines, ont bien réussi.

— M. Fréd. Jacquemart, membre du Conseil, offre à la Société une brochure ayant pour titre : *Drainage de* 110 *hectares à* 1^{m},40 *de profondeur, compte rendu, observations, prix de revient*. On y trouve une des premières applications du drainage profond, plus efficace, dit notre confrère, et plus économique que ceux d'une profondeur moindre. On y voit, en outre, l'emploi d'une méthode qui permet, dans toutes les circonstances, de tracer avec certitude les drains partiels dans la meilleure direction, sans calcul. Cette méthode, d'ailleurs, rend inutiles les nivellements généraux des pièces, qui sont longs et coûteux, et nécessitent le concours d'hommes spéciaux.

— On reçoit de notre confrère, M. L. Vilmorin, un rapport détaillé constatant les heureux résultats du semis de glands de chêne de Mantchourie qui lui avaient été confiés au mois de mars 1855.

— Une demande de vers à soie du chêne est adressée par M. André Leroy, membre de la Société qui, dans ses pépi-

nières d'Angers, a disposé de la façon la plus convenable plusieurs espèces de chênes de notre pays sous des bâches qui peuvent être recouvertes, afin de tenter l'éducation de cette larve étrangère sur nos plants indigènes.

— M. Guérin-Méneville annonce qu'il est parvenu à faire passer l'hiver à plusieurs cocons du ver à soie du ricin (*Bombyx cynthia*) dans lesquels les chrysalides sont restées pendant sept mois, et qu'il vient d'en voir sortir des papillons bien constitués. Il donne quelques détails sur les précautions prises par lui pour arriver à ce résultat qui est important, comme il le fait remarquer, au point de vue industriel. En effet, la rapidité ordinaire de l'éclosion nécessitant sept ou huit éducations chaque année, aurait dû nécessairement faire renoncer à des tentatives d'acclimatation de ce lépidoptère séricigène, à cause de l'arrêt de la végétation sous notre climat durant la saison rigoureuse. Il faut, au contraire, espérer le succès maintenant que l'on a la certitude de pouvoir obtenir cet arrêt prolongé dans la succession des périodes de la métamorphose. Les vers, dont les chrysalides ont été ainsi conservées depuis le mois de novembre dernier, ayant été nourris pendant un certain temps avant la formation du cocon avec des feuilles de chou M. Michon fils demande à M. Guérin-Méneville si le changement de nourriture n'en a pas amené dans la qualité de la soie. Ce dernier répond que, sous ce rapport, aucune modification n'a été observée.

— On met sous les yeux de la Société des vers à soie ordinaires (*Bombyx mori*) provenant d'œufs de la race de Novi pondus à la ménagerie des Reptiles du Muséum d'histoire naturelle au mois de juillet 1855, et dont l'éclosion a eu lieu le 12 avril 1856. Ces chenilles ont été nourries depuis leur naissance par M. Vallée, gardien de cette ménagerie, uniquement avec des feuilles de Viorne des bois (*Viburnum lantana*). Elles sont en assez grand nombre pour qu'il soit possible d'en faire une distribution.

— M. le Président renvoie à l'examen de la deuxième section une lettre de M. le docteur Turrel, secrétaire du *Comice agricole* de Toulon, dans laquelle il donne de longs détails sur la disposition favorable des localités où MM. Laurent Degreaux

et Paul Aquarone se livrent avec succès, dans le département du Var, à l'éducation des oiseaux d'ornement et de basse-cour. M. Turrel insiste sur la nécessité de régénérer les races de ces derniers dans les départements méridionaux. Il remercie, en outre, de l'envoi de graines fait au Comice par la Société.

— S. E. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, transmet une lettre de M. A. Maurin, habitant de la ville de Passo del Norte au Mexique, faisant connaître une race porcine nommée *Cuino* qui signifie *frisé*, parce que les soies sont un peu bouclées comme les poils du Chien caniche. Cette race, dont le système graisseux peut prendre un grand développement, passe dans le pays, par un préjugé populaire, pour être le produit de l'accouplement d'une truie et d'un bélier.

— M. le maréchal Randon, gouverneur général de l'Algérie, remercie de la communication qui lui a été faite de la lettre où M. de Montigny parle de la race bovine dite *bélédi*, dont l'importation en Algérie paraît à notre confrère aussi facile qu'utile. « Vous me trouverez toujours disposé, dit M. le maréchal, à favoriser par tous les moyens en mon pouvoir les essais que la Société zoologique d'acclimatation serait tentée de faire. »

— M. Sacc écrit qu'il va de nouveau s'efforcer d'obtenir l'acclimatation en Alsace des chèvres de la Haute-Égypte et la production de métis de cette race, et de celle des grosses chèvres laitières des Alpes.

— M. Aguillon annonce l'envoi pour le Concours agricole universel, de toisons de chèvres d'Angora provenant des animaux confiés à M. Gérard, membre de la Société.

— Notre confrère, M. J. de Liron d'Airoles, signale les heureux résultats qu'il a obtenus dans l'engraissement des porcs de la race chinoise, et dont un individu présenté au Concours agricole qui vient d'avoir lieu à Napoléon-Vendée, pesait, à dix mois, 82 kilogrammes. Ce même membre adresse des catalogues imprimés faisant connaître les animaux reproducteurs présentés aux différents concours de l'Ouest, et des articles sur ces concours insérés dans le journal *Le Draineur*, puis des notices pomologiques sur les diverses variétés de fruits obtenues par lui dans sa propriété de la Civelière près Nantes.

— M. le Président informe que la Commission chargée d'étudier au point de vue des travaux que la Société poursuit et du but qu'elle se propose d'atteindre, les produits envoyés à l'exposition du Concours agricole universel, est constituée.

Elle se compose de MM. Richard (du Cantal) président, de Belleyme, le docteur Berrier-Fontaine, Chevet, Chouippe, Davelouis, Davin, Fréd. Jacquemart, le baron Le Guay, Lelong, le baron de Montgaudry, Paillet, Rémont, Tastet, Valserres.

M. Davelouis lit un Rapport au nom de la Commission de l'Exposition universelle sur les *Conserves alimentaires*.

— M. le vicomte de Valmer lit une note relative aux faits les plus saillants qui se rattachent à la construction et à la population d'un Aquarium.

— A l'occasion de cette lecture, M. Millet fait connaître les avantages qu'il a retirés dans ses travaux de pisciculture de l'emploi d'appareils analogues à l'Aquarium dont on propose à la Société de voter la construction. Il y plaçait des crevettes des ruisseaux (*Gammarus fluviatilis* vel *pullex*) ainsi que des Limnées et des Planorbes qui, en se nourrissant des débris des matières alimentaires données aux poissons placés sur les claies métalliques, débarrassaient l'eau de substances corruptibles. M. Millet dit qu'on peut obtenir une eau de mer artificielle pesant 3 à 4 degrés à l'aréomètre de Beaumé en faisant usage d'une dissolution des sels impurs dont le chlorure de sodium n'est pas la seule matière saline.

— M. V. Masson, libraire-éditeur, membre de la Société, lui fait hommage de vingt-deux ouvrages, dont plusieurs sont accompagnés d'atlas et traitant des matières qui sont l'objet de nos travaux. (Voyez le *Bulletin* de mai, p. 272.)

Des remercîments seront adressés au donateur.

— Parmi les pièces imprimées, on remarque un livre offert par notre confrère M. de la Gironière ayant pour titre : *Aventures d'un gentilhomme breton aux îles Philippines*, et dans lequel il traite de l'acclimatation du Buffle en Algérie. Le même membre fait présent pour les collections d'un échantillon du fil que les Indiens des Philippines retirent des feuilles de l'Ananas (pina) et de deux échantillons du tissu fabriqué avec ce fil.

SÉANCE DU 6 JUIN 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

MM. BOUREUILLE (DE), inspecteur général des mines, secrétaire général du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.

DARBLAY (aîné), vice-président de la Société impériale d'agriculture, à Paris.

DUFOUR (Édouard), propriétaire, à Saint-Quentin (Aisne).

DUFOUR (Félix), propriétaire, à Saint-Quentin (Aisne).

JANZÉ (le baron de), propriétaire, à Paris.

MORILLOT, ancien élève de l'École polytechnique, ancien membre du Conseil général de la Loire, à Paris.

TEYSSIER DES FARGES, propriétaire au château de Beaulieu, près Jouy-le-Châtel (Seine-et-Marne) et à Paris.

ULCOQ (le docteur), propriétaire, membre de la Société d'agriculture de l'Ile-Maurice, etc., etc., à Port-Louis (Ile-Maurice).

— Sur la proposition du Conseil, l'agrégation de la *Société d'agriculture du Puy-de-Dôme* est mise aux voix et prononcée par la Société.

— MM. les Président et Secrétaire de la *Société d'agriculture d'Algérie* remercient de ce qu'elle a été récemment comprise parmi nos Sociétés agrégées.

— Par une lettre en langue arabe, écrite de sa main, l'émir Abd-el-Kader adresse des remercîments pour sa nomination de membre honoraire. Dans cette lettre, dont la traduction française est transmise par M. G. Bullard, interprète de l'armée d'Afrique, l'émir exprime le désir de pouvoir rendre de nouveaux services à la Société.

— Nos nouveaux confrères, MM. Corbin, Havard, G de Lauzanne, Manès, le docteur de Molènes-Mahon, Teyssier, des Farges et Suquet remercient de leur admission. Ce dernier, directeur-gérant de la *Société zoologique de Marseille*, informe, que d'après l'autorisation qu'il en a reçue du Conseil de surveillance, il met à notre disposition le Jardin zoologique de cette Société. Des remercîments lui seront adressés.

— MM. Ch. Brot, Lecoq et Pouchet écrivent pour exprimer leur reconnaissance de ce que le Conseil a décidé qu'un exemplaire en bronze de la médaille qui vient d'être frappée leur serait offert en raison des soins qu'ils apportent, comme Délégués, aux intérêts de la Société. De plus, M. Lecoq accuse réception des graines du Canada et de Chine, qui lui ont été confiées, et dont la culture sera surveillée par lui et par M. Willermoz, directeur de la pépinière d'Ecully. Sa lettre contient un rapport favorable sur la culture du Sorgho (*Holcus saccharatus*) dans le département du Rhône.

— M. L. Vilmorin fait présent à la Société d'une petite collection de Conifères de l'Himalaya, qu'il a reçues du docteur Royle. Leur distribution sera confiée aux soins de la Commission permanente des végétaux.

— M. Edgar Roger témoigne, par écrit, le désir d'être inscrit au nombre des membres qui demandent du Riz sec.

— M. Piccioni, propriétaire à l'Ile-Rousse (Corse), sollicite l'envoi de graines de *Myrica cerifera* et de *Myrica pensylvanica*, végétaux américains qu'il suppose devoir rendre de grands services dans le lieu de sa résidence, comme arbre à cire et comme pouvant assainir les localités dans lesquelles il est cultivé ; il s'appuie à cet égard sur les assertions de M. Kellermann, qui leur attribue l'assainissement de certaines contrées marécageuses de l'Amérique septentrionale.

— Notre confrère, M. O. Tuyssuzian, Arménien, actuellement en séjour à Saint-Tulle, où est située la magnanerie expérimentale, dirigée par MM. Guérin-Méneville et E. Robert, écrit pour communiquer des faits relatifs aux Oliviers de Crimée. Contrairement aux indications transmises par notre confrère, M. le comte de Fontenay (voy. *Bullet.*, t. III, p. 141), il in-

forme que 200 pieds d'Oliviers de cette contrée envoyés en 1835 à M. Reynier-Toulouse de Monfavet, près Avignon, par les soins du ministère de l'Agriculture, ont pu supporter, en 1844, une température de — 8°,75, qui a fait périr les Oliviers de Provence. Comme M. Reynier-Toulouse, MM. Audibert de Tarascon ont parfaitement constaté, toutes les conditions étant égales d'ailleurs, que l'Olivier de Crimée résiste mieux que les nôtres. M. Tuyssuzian insiste donc pour qu'on s'occupe de l'acclimatation en France de cet arbre.

A l'appui de l'opinion émise par notre confrère sur la force de résistance au froid, M. Guérin-Méneville rappelle les faits confirmatifs énoncés dans une lettre récente par M. Leroy qui, depuis quinze ans, cultive dans ses pépinières d'Angers cette espèce qu'un abaissement de la température jusqu'à — 10° ou — 12° n'a pas fait périr et dont un spécimen a été envoyé par lui à l'exposition du Concours agricole.

— M. Guérin-Méneville annonce ensuite que, dans ces mêmes pépinières, on a obtenu le développement de deux espèces de chênes de Chine, dont l'une, qui est nouvelle, a reçu le nom de chêne de Montigny et dont l'autre, plus semblable à nos espèces indigènes, a des feuilles glauques analogues à celles du Châtaignier.

— Notre confrère, M. Aug. Geoffroy, fait placer sous les yeux de la Société un pied de blé en voie de maturité et provenant d'un seul grain. C'est un des échantillons exposés au Concours agricole universel par M. Lesseur, dont le procédé d'ensemencement grain à grain a été mentionné dans la séance du 9 mai (voy. plus haut, p. 266).

M. le baron de Mongaudry rappelle que cette méthode n'est pas nouvelle, et dans les départements de la Haute-Saône, du Doubs et du Jura, on l'a abandonnée, dit-il, après l'avoir mise en usage, parce qu'on y a reconnu la vérité du proverbe : *Qui économise la semence, économise la récolte*. M. le docteur Aubé défend la même opinion ; dans l'ensemencement par ce procédé, d'un arpent de 41 ares, il a dépensé autant que par la méthode ordinaire, et la récolte n'a pas été plus abondante.

D'un autre côté, M. J. Duval, qui a longtemps vécu en Al-

gérie, parle de succès remarquables et dont il a été témoin, obtenus par un habitant du pays; ce colon, depuis six ans, sème grain à grain. Il n'y a pas de doute possible, selon notre confrère, relativement à la supériorité de ce procédé; car en faisant usage pour un hectare de 30 kilogrammes seulement de grains, ce cultivateur, au lieu de 12 ou 15 quintaux métriques de blé quon recueille habituellement, en a obtenu 22.

Par l'ensemencement dit *à la Jardinière*, M. Bourgeois n'a employé que la moitié de la quantité ordinaire de semailles et il est arrivé à un résultat sinon supérieur, du moins presque équivalent à celui que donne la méthode généralement mise en usage. Pour cette dernière, dit-on, il y a économie de main-d'œuvre; c'est un fait que, d'après sa propre expérience, M. Bourgeois ne regarde pas comme parfaitement établi.

M. Chatin, qui a comparé les deux manières de répandre le grain sur le sol, insiste sur les avantages qu'on obtient en ne le semant pas à la volée. Il en a surtout acquis la preuve par l'examen de ce qui a lieu sur un espace de 40 arpents où la manière ordinaire d'agir a été remplacée par celle sur laquelle les résultats de M. Lesseur ont fixé l'attention de la Société. Pour M. Chatin, il est donc positif qu'il y a par ce procédé économie de main-d'œuvre et de semailles et très probablement un rendement supérieur. Ces dernières assertions sont considérées comme fondées par M. Guérin-Méneville, qui en parle d'après sa propre expérience.

— Il est donné lecture d'une note de notre confrère, M. Paillet, contenant des détails sur les succès obtenus par lui dans la culture du tubercule d'Igname de la Nouvelle-Zélande, qui lui a été confié et qu'il a fait multiplier par la section en un grand nombre de fragments destinés à former chacun un nouveau pied.

M. Chatin, à cette occasion, indique le procédé qu'il a suivi dans la culture du tubercule que la Société lui a remis et qu'il n'a point divisé. L'ayant mis en serre chaude, il est sorti de terre une pousse qui s'est élevée à 75 centimètres de hauteur. La plante a été alors transportée en serre tempérée; elle a aujourd'hui 2^{m},70, et porte 15 à 18 feuilles; ce qui

permettra, en conservant à chacune d'elles une portion de la tige, de faire autant de boutures. Quelques-unes de celles-ci, soignées de même, donneront sans doute de semblables résultats, et par ces deux procédés, la Société se trouvera promptement en mesure de répandre cette plante alimentaire.

— Des demandes d'œufs de ver à soie, et en particulier de celui du chêne, sont faites par MM. le professeur H. Celi de Modène et Chamaret, président de la Société de l'Industrie de la Mayenne.

— Une note de M. Millet donne quelques détails sur son exposition de pisciculture au concours agricole universel; elle comprend les produits vivants obtenus chez MM. de Pontalba et Wallut. Au nom de ces deux membres et de quelques autres, et en son propre nom, M. Millet demande que M. Dareste fasse partie de la commission de l'exposition. Cette adjonction est prononcée par M. le Président. Enfin, M. Millet annonce que, par ses soins, l'exposition des pisciculteurs du bassin d'Arcachon, qui élèvent des poissons de mer, a pu avoir lieu malgré le retard apporté à l'envoi de leurs produits.

— M. Pouchet fait parvenir un exemplaire d'une lettre sur les bancs d'Anguilles de la Seine, qu'il a adressée au préfet du département de la Seine-Inférieure, pour appeler l'attention de cet administrateur sur les avantages que pourrait procurer la création, dans cette partie de la France, sur les bords mêmes du fleuve, d'une industrie analogue à celle des lagunes de Commachio. Notre confrère, en effet, trouve que ce n'est pas assez utiliser l'incroyable multitude des jeunes anguilles qui, sortant de la mer, pénètrent dans l'eau douce contre le courant et y forment ce qu'on nomme la *montée*, que d'en expédier de nombreuses tonnes, pour peupler de cette sorte de semence vivante des étangs plus ou moins éloignés.

M. Millet émet l'opinion que la *montée* est encore plus abondante dans la Loire et dans la Somme que dans la Seine.

— Parmi les autres pièces imprimées de la correspondance, il y a dix exemplaires des nos 61 et 62 du *Journal pour tous* adressés par M. le comte H. de Jonquières, auteur de deux articles sur l'Exposition permanente de l'Algérie; le *Bulletin*

de la Société entomologique donné par M. Desmarest, secrétaire de cette Société, et le *Petit traité d'Apiculture* offert par M. Hamet. Des remercîments seront transmis aux donateurs.

— M. S. de Olozaga, ambassadeur d'Epagne à Paris, informe que M. l'Intendant général de la maison de S. M. la Reine met à la disposition de la Société une paire de Kangurous provenant du petit troupeau, maintenant très réduit, conservé dans le parc du palais de Buen-Retiro.

— M. de Lacoste dépose sur le bureau un mémoire ayant pour titre : *De l'utilité d'introduire en Algérie la race bovine dite race Bazadaise*, et dont la conclusion est que nulle race ne saurait mieux convenir à notre colonie.

M. Richard (du Cantal) émet la crainte que ce ne soit aller trop loin que de formuler une opinion très affirmative sur l'importance de l'introduction en Algérie de telle ou telle race animale et sur les succès qui pourraient être obtenus. L'espèce de garantie offerte par le patronage de la Société ne doit pas être compromise par des tentatives d'un succès incertain.

A ces observations de M. Richard, M. de Lacoste répond que pour arriver à des résultats il faut nécessairement faire des essais. Il est d'ailleurs d'accord avec notre confrère sur le soin extrême qu'on doit apporter dans le choix des races dont l'introduction veut être tentée; mais il croit que la race Bazadaise présente pour le succès de l'acclimatation qu'il propose les conditions les plus favorables.

— M. de Toulmon exprime le désir que les rapports des commissions pour les expositions soient lus en séance générale, quand ces expositions durent assez longtemps pour que le travail puisse être terminé avant leur clôture.

La courte durée de l'exposition actuelle rend impossible, quant à présent, la réalisation de ce vœu; mais la lettre de notre confrère est renvoyée à l'examen du Conseil.

— A l'occasion du Concours agricole universel où manquent les animaux de l'Algérie, M. Richard (du Cantal) émet l'opinion que la Société rendrait ses travaux éminemment utiles à notre colonie africaine, en y propageant par l'exemple la pratique

de l'amélioration des races indigènes. La lettre de M. Richard relative à ce sujet est renvoyée à la Commission permanente de l'Algérie dans le sein de laquelle notre confrère, en sa qualité de Président, choisira une sous-commission chargée d'étudier cette question.

En outre, M. le Président prie MM. le maréchal Bosquet, Drouyn de Lhuys, Passy et le marquis de Selve de vouloir bien s'adjoindre à cette sous-commission.

— M. de Lacoste lit un Mémoire sur l'agrégation sablonneuse particulière aux Landes de la Gironde et de la Gascogne improprement nommée *Alios*. Ses conclusions sont que cette matière n'est pas, comme on l'a cru jusqu'ici, une agrégation minérale inattaquable par les agents chimiques propres à la fertilisation du sol, et qu'elle consiste, au contraire, en un mélange de sable et d'humus, dont le sédiment végétal qui les réunit est très soluble dans les liqueurs alcalines et ammoniacales. Enfin, l'urine, la chaux vive et la cendre de bois sont des agents puissants pour désagréger l'Alios.

M. Richard (du Cantal) présente quelques considérations à l'appui des conclusions de ce Mémoire ; et M. Lacoste est invité à vouloir bien mettre la Société en mesure de faire, par une commission, l'examen géologique et chimique de l'Alios.

— M. le Président lit une *Note sur l'état présent de l'agriculture comparé à celui des arts industriels*, fragment manuscrit de l'Introduction d'un ouvrage sur les substances alimentaires, et particulièrement sur la viande de cheval, et sur les ressources considérables qu'elle peut fournir, selon l'auteur, pour la nourriture des classes laborieuses.

Le Secrétaire des séances,

AUG. DUMÉRIL.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 23 MAI 1856 (suite).

Bulletin de la Société botanique de France (années 1854 et 1855, et nos 1 et 2 de 1856).

Aventures d'un gentilhomme Breton aux îles Philippines, par M. P. de la Gironière (1 vol. gr. in-8. Paris, 1855), offert par l'auteur.

Guide de l'éleveur de vers a soie, par MM. Guérin-Méneville et E. Robert (1 vol. in-12), offert par les auteurs.

Notice pomologique, par M. J. de Liron d'Airoles (t. I, les quatre premières livraisons), offert par l'auteur.

Le Draineur, par M. E. Vianne (nos 6 et 7, 1856).

Drainage de 110 hectares à 1m,40 de profondeur, compte rendu, observations, prix de revient, par M. F. Jacquemart, et offert par lui.

Mémoire sur l'ensilage rationnel, par M. L. Doyère, et offert par lui.

Nuovo osservatorio meteorologico in Pesaro, par M. L. Guidi.

The journal of the indian Archipelago and eastern Asia (juillet, août, septembre 1855).

SÉANCE DU 6 JUIN 1856.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences (t. LXII, n° 19, 20 et 21 mai 1856).

Petit Traité d'apiculture, par M. H. Hamet. Paris, 1856.

Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le midi de la France, publié par les Sociétés d'agriculture de la Haute-Garonne et de l'Ariége (3e série, t. VII, mai 1856).

Rapport officiel sur les travaux du Jury de la 2e classe à l'Exposition universelle de 1855, par M. Focillon.

Extrait des Annales de la Société entomologique de France (3e série, t. III, 1855), offert par M. E. Desmarest.

De l'espèce bovine dans la Gironde, par M. Dupont, de Bordeaux.

Bulletin de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne (année 1855).

Lettre sur les travaux de la Société impériale zoologique d'acclimatation, par M. Joly, de Toulouse.

Lettre sur les bancs d'anguilles de la Seine et sur l'industrie de Commachio, par le docteur F. Pouchet, de Rouen, 1856.

SÉANCE DU 20 JUIN 1856.

OBSERVATION SUR LES MOYENS DE REVERDIR LES MONTAGNES ET DE PRÉVENIR LES INONDATIONS, par M. Lambot-Miraval (Toulon, 1856).

MONOGRAPHIE DE LA CANNE A SUCRE DE LA CHINE, dite Sorgho à sucre, par le docteur Adrien Sicard (1 vol. in-8, 1856).

PISCICULTURE PRATIQUE. Considérations générales et pratiques sur le repeuplement des eaux de France, et en particulier sur celles du département de la Gironde, par M. C. Millet, inspecteur des forêts (1856), offert par l'auteur.

LA QUESTION DE MADAGASCAR APRÈS LA QUESTION D'ORIENT, par le comte de Gaalon de Barzay (1 vol. in-8. Paris, 1856), offert par l'auteur.

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE D'AUTUN, pendant l'année 1856.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers (séance du 14 mai 1856).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DES BOUCHES-DU-RHÔNE (années 1854, 1855 et 1856).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE (n° 3, mars 1856).

COMPTES-RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (t. LXII, n°s 22, 23 et 24).

REVUE ET MAGASIN DE ZOOLOGIE PURE ET APPLIQUÉE, par M. E. Guérin-Méneville (1856, n° 5).

LE JOURNAL POUR TOUS (n°s 61 et 62, dix exemplaires), offert par M. le comte de Jonquières.

LE MONITEUR DES COMICES (n°s 7 et 8, 1856).

REVUE COLONIALE (mai et juin 1856).

L'UTILE ET L'AGRÉABLE (mai 1856).

JOURNAL de la Société vaudoise d'utilité publique (mai et juin 1856).

JOURNAL de la Société impériale et centrale d'horticulture (avril 1856).

L'AGRICULTEUR PRATICIEN (n°s 15, 16 et 17, mai et juin 1856).

BULLETIN de la Société impériale et centrale d'agriculture (n° 3, 1856).

ANNALES DE L'AGRICULTURE FRANÇAISE (mai et juin 1856).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE (avril et mai 1856).

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ UNIVERSELLE (année 1856).

La Société a reçu aussi les journaux dont les titres suivent :

L'ILLUSTRATION (du 26 avril au 21 juin 1856). — L'AMI DE LA MAISON (n°s 16 à 24). — L'AMI DES SCIENCES (du 27 avril au 15 juin 1856). — LA SCIENCE POUR TOUS (n°s 17 à 28). — RÉFORME AGRICOLE (avril et mai 1855). — LA COLONISATION (mai et juin 1856). — LE MONITEUR DE L'AGRICULTURE (du 27 avril au 20 juin 1856). — BULLETIN D'ESPALION (du 19 avril au 7 juin 1856). — JOURNAL DE PONTARLIER (du 20 avril au 15 juin 1856, n°s 1 à 8, 1856). — LA REVUE DES COURS PUBLICS (du 29 avril au 15 juin 1856). — L'INGÉNIEUR (1er et 15 mai 1856).

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

DE LA PRODUCTION ET DU PERFECTIONNEMENT DU CHEVAL EN ALGÉRIE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. BERNIS,
Vétérinaire principal de l'armée d'Afrique.

(Séance du 20 juin 1856.)

Monsieur le Président,

Votre zèle éclairé, vos nombreuses expériences sur l'organisation et le perfectionnement des animaux, le dévouement de la Société qui vous a confié la direction de ses importants travaux pour les progrès de l'agriculture, et notamment sur le perfectionnement et la multiplication des animaux domestiques, m'autorisent à vous faire connaître un procédé qui a été mis en pratique pour la production du cheval en Algérie : ce moyen consiste à mettre à la disposition des éleveurs arabes ou européens qui manquaient souvent de types reproducteurs d'un bon choix, des étalons auxquels on a donné le nom d'étalons de tribu.

Avant cette sage mesure, que l'on doit à M. le maréchal comte Randon, un grand nombre de poulinières n'étaient pas saillies faute de reproducteurs, et parmi celles qui étaient saillies, il y en avait plusieurs qui étaient livrées à des chevaux de peu de valeur. Cependant les étalons ne manquaient pas dans les tribus, puisque ceux qui ont été achetés sont vendus en grande partie par elles ; mais ces étalons ne faisaient qu'une ou deux saillies chaque année, tandis que maintenant ils en font de trente à quarante. Il était donc utile d'intervenir au moyen de ces étalons de tribus. Par suite de cette intervention,

les produits augmentent tous les ans en nombre et en qualité. En 1851, il n'y eut que 2,000 saillies faites sous la direction des établissements hippiques. En 1855, elles sont arrivées à 15,500 (chiffres ronds), et ce nombre augmente tous les jours.

Avec cette mesure, si les étalons sont bien adaptés aux diverses localités où ils vont faire la monte, on parviendra en peu de temps à des résultats immenses; mais pour qu'il en soit ainsi, il est indispensable que ces reproducteurs réunissent de bonnes conditions. Je ne cesserai de répéter qu'à l'égard du choix de ces animaux, on doit se rapprocher autant que possible des règles suivantes indiquées par la science des Belon, des Buffon, des Linné, des Pallas, des Daubenton, des Cuvier, des Geoffroy Saint-Hilaire, etc. :

Bonne qualité de la matière composant l'organisme, c'est-à-dire les muscles, les os, les tendons, les ligaments, les aponévroses, etc.;

Fluide nerveux en harmonie avec la force et la résistance de ces organes;

Conformation indiquée par les lois de la mécanique appliquée à la physiologie du cheval;

Absence de ces tares transmissibles ou qui donnent aux produits une grande prédisposition à en être atteints et qui gênent toujours plus ou moins le jeu des articulations.

Tout cheval proposé pour étalon, n'ayant pas des antécédents qui prouvent, d'une manière irrécusable, qu'il a de l'énergie, de la résistance à la fatigue et une bonne vitesse longtemps soutenue avec une charge d'un poids convenable, sera soumis à des épreuves, pour savoir s'il possède les qualités que je viens d'indiquer. La conformation étant satisfaisante, il sera admis ou rejeté selon qu'il aura bien ou mal soutenu ces épreuves. Qu'on se le persuade bien, sans ces qualités inhérentes à la matière animale, un cheval ne fera jamais qu'un mauvais reproducteur pour si belles que soient ses formes extérieures.

Les preuves d'énergie données par des étalons de chaque station devraient être publiées tous les ans dans les tribus où ils vont faire la monte. Il résulterait de cette publication un empressement plus grand de la part des indigènes à nous con-

duire leurs plus belles juments. L'arabe hésite et, croyez-le bien, il hésitera toujours à donner une belle poulinière à un étalon dont la vigueur ne lui a pas été démontrée. C'est pour cette cause que le nombre des poulinières distinguées qui viennent recevoir le germe dans nos stations, n'est pas aussi grand qu'il pourrait l'être. Pour parer à cet inconvénient, on doit, à la monte prochaine, établir des étalons rouleurs qui parcourront les tribus où se trouvent les plus belles juments. Cette mesure est bonne et elle aura sans doute de beaux résultats, mais ces résultats seraient encore plus beaux si, dans toutes les localités où passeront ces reproducteurs, on était bien convaincu des qualités qui les distinguent. Pour ce cas comme pour beaucoup d'autres, le stud-book de l'Algérie serait d'une grande utilité. Non-seulement il porterait à la connaissance de tout le monde les succès obtenus par les étalons dans les courses de toute nature, mais encore il réunirait les éléments de qualité supérieure, il formerait une source précieuse où l'on puiserait le principe améliorateur; de plus, il indiquerait la généalogie des animaux ennoblis, leur aptitude à corriger tel ou tel vice, à donner telle ou telle qualité, et il provoquerait une confiance et un esprit d'observation toujours utiles en amélioration chevaline. En perfectionnement des races, il est un point sur lequel on ne porte peut-être pas assez d'attention : je veux parler de la taille relative de l'étalon et de la jument. Si les poulinières d'une contrée ont généralement de 1 mètre 45 centimètres à 1 mètre 47 centimètres, et qu'on leur donne des étalons de 1 mètre 50 à 1 mètre 55 centimètres, on n'aura le plus souvent que des produits décousus, et, par conséquent, peu capables de faire un bon service. Il est donc préférable de choisir des reproducteurs en rapport avec la taille et surtout avec l'ampleur du bassin des juments qu'ils doivent saillir. Si l'on a intérêt à augmenter la taille des chevaux, que l'on s'adresse avant tout à un meilleur système alimentaire, le succès est là.

Il est admis en principe que les Arabes ne veulent livrer leurs juments, si petites qu'elles soient, qu'à des étalons de grande taille. Cela étant vrai, il serait utile, dans l'intérêt de tous, de

corriger cette mauvaise manière d'agir, qui est si contraire aux lois qui régissent les accouplements; mais il y a des exceptions. En voici une, et ce n'est pas la seule qui soit à ma connaissance : Le *Royal*, étalon de tribu de la subdivision de Constantine, fait depuis quelques années la monte à *Bordj membra*, station des Abdenours. Les Arabes le recherchent beaucoup pour leurs belles poulinières qui sont d'une bonne taille, et cependant ce reproducteur n'a que 1 mètre 45 centimètres; mais il est de bonne nature, bâti en force, et il a donné des preuves évidentes d'énergie qui ne sont pas ignorées de la contrée où il va faire la monte. Les indigènes feront toujours de même, c'est-à-dire qu'au lieu de rejeter un étalon de taille moyenne et même de petite taille, ils ne manqueront pas de le demander pour leurs juments toutes les fois qu'il réunira à des formes extérieures satisfaisantes, une grande vitesse longtemps soutenue et que les preuves qu'il aura fournies seront portées à la connaissance de la tribu où il va stationner. Ne craignez pas que dans cette circonstance la différence de taille soit contraire à l'amélioration chevaline. Le *Royal*, qui n'a que 1 mètre 45 centimètres, accouplé à des poulinières de 1 mètre 48 à 1 mètre 50, donne de très beaux produits. Un de ses poulains a obtenu l'année dernière la prime d'encouragement de la subdivision de Constantine. Cet étalon ne ferait pas aussi bien si cette différence de taille était à son avantage. Toutefois, je ne veux pas dire ici que l'étalon doit toujours être plus petit que la jument. Ce qu'il y a de mieux à désirer, ce sont de bonnes proportions entre les deux reproducteurs; mais s'il existe une inégalité de taille, il est bien plus rationnel que la poulinière l'emporte sous ce rapport. Ne faut-il pas que le germe du mâle puisse se développer à l'aise dans la matrice? S'il y est comprimé, il en résultera certainement des produits décousus, et tout le monde sait combien cette conformation est préjudiciable à la solidité des animaux. Certes, Monsieur le Président, vous avez pu vous convaincre plus d'une fois de ce fait incontestable sur les produits obtenus de petites poulinières, en France, avec de grands étalons. Les éleveurs éclairés n'ignorent pas le déplorable résultat des mauvais croisements.

Plusieurs personnes reprochent à nos chevaux de ne pas avoir la queue attachée haut et la croupe horizontale. Le premier défaut n'est désagréable qu'à l'œil, et l'autre, au point de vue des bons services, n'a pas l'importance qu'on lui donne. Une croupe horizontale, ou presque horizontale, et une croupe modérément inclinée ont la même valeur comme force d'impulsion, car cette force dépend de la longueur de cette partie du corps et de la masse musculaire qui y est attachée. La croupe doit donc être, avant tout, longue, assez large et bien musclée. Elle doit être aussi plutôt anguleuse qu'arrondie, mais anguleuse par conformation, et non par suite de l'amaigrissement des muscles.

En Algérie, il y a quelques chevaux à croupe se rapprochant beaucoup de la ligne horizontale. Je les ai étudiés avec soin, et, dans plusieurs circonstances, je les ai comparés aux chevaux à croupe un peu plus inclinée. Toutes choses égales d'ailleurs, les premiers ne courent pas plus vite ni plus longtemps que les seconds; mais ceux-ci ont l'avantage d'être plus maniables et de galoper bien plus facilement sur un terrain accidenté ou en pente rapide.

Voilà des qualités précieuses pour le service de la cavalerie légère; mais faut-il en conclure que le port de la queue et la direction de la croupe du cheval de l'Algérie doivent rester tels qu'ils sont généralement? Je ne le pense pas. D'abord, la queue bien portée est d'une élégance qui ne peut pas nuire aux autres qualités; ensuite, il y a ici beaucoup de chevaux chez lesquels une croupe moins oblique serait un bien sous beaucoup de rapports et qui n'occasionnerait pas le moindre préjudice à la souplesse de l'animal. J'ajouterai une autre considération : la qualité supérieure de la matière qui compose le cheval de nos possessions du nord de l'Afrique, le fera admettre tôt ou tard comme régénérateur des races légères du midi et du centre de la France. Tout semble prouver que ce croisement sera avantageux à l'État et aux éleveurs; mais pour que l'étalon de l'Algérie soit appelé dans les haras de ces contrées, il faut sacrifier un peu aux formes extérieures exigées par la mode plutôt que par la raison. On veut une bonne taille, une queue bien

portée et une croupe qui se rapproche de la ligne horizontale. Avec une alimentation substantielle et des accouplements rationnels, on peut sans inconvénients arriver à ces résultats, pourvu qu'on ne dépasse pas certaines limites au delà desquelles on agirait contre les qualités qui distinguent nos chevaux d'Afrique.

Tous ceux qui s'occupent de la question hippique de l'Algérie reconnaissent combien il est difficile de se procurer des étalons réunissant, sous tous les rapports, de bonnes conditions. Cependant les chevaux de nature à faire de bons reproducteurs ne manquent pas dans notre colonie; mais les uns ont été mal soignés et mal nourris, les autres ont été usés prématurément et ceux qui ont été bien soignés, bien nourris et qui se sont bien conservés, sont presque toujours entre les mains des grands dignitaires du pays qui se soucient fort peu de les vendre.

Pour remédier à cet état de choses, il a été souvent question d'acheter chaque année quelques poulains de deux à trois ans et de les élever pour la reproduction. Si cette mesure, que je considère comme très importante, était mise en pratique, il ne faudrait pas perdre de vue les influences exercées sur ces jeunes animaux par leur origine, par l'alimentation, par la gymnastique, par les qualités de la matière qui les compose, par les formes extérieures et par les localités où ils naissent et où ils vivent. Toutes ces influences, prises judicieusement en considération avant et après les achats de ces poulains, contribueraient pour beaucoup à donner à ces animaux l'énergie, la vitesse longtemps soutenue et la résistance à la fatigue qui leur sont indispensables pour être employés utilement à l'amélioration de la race. Il est bien entendu que vers l'âge de cinq ans, ceux qui ne seraient pas dans les conditions voulues pour faire un bon étalon, seraient versés dans les remontes.

Les contrées basses et humides, où le sol est fécond et l'herbe abondante, ont une tendance bien prononcée à donner aux animaux un grand et rapide développement, à épaissir la peau, à grossir les poils et les crins, à diminuer le fluide nerveux et à pousser les muscles, les os et tous les organes en général vers une contexture moins solide comparativement à leur grosseur.

Si l'on ne veut faire que des chevaux de selle, il y a utilité de neutraliser de temps en temps ces influences locales par des reproducteurs comme on en trouve dans les régions du Tell, qui avoisinent le Sahara et chez lesquels il y a des tissus serrés, forts, résistants, et un fluide nerveux en harmonie avec la force de ces tissus; mais ces contrées basses et leurs influences naturelles conviennent parfaitement si l'on veut former dans la colonie, et pour son usage, des chevaux de trait. Pour obtenir cette race, on a déjà essayé le croisement de la jument de trait européenne avec le cheval d'Afrique. Si ce croisement n'a pas eu les bons résultats que l'on espérait, c'est qu'il a eu lieu dans des localités peu aptes à l'élevage du cheval de trait et surtout qu'il n'a pas été accompagné d'une bonne et abondante alimentation.

Convient-il maintenant de renouveler ces essais dans des contrées plus favorables ou vaut-il mieux créer cette race avec les seuls éléments indigènes? Tout me fait pencher vers l'affirmative de cette dernière question. Chaque localité a dans son atmosphère, dans la nature de son sol, dans le degré de perfection de son agriculture et dans son système d'alimentation, la mesure de la taille et du volume de ses animaux domestiques. Vouloir augmenter cette taille et ce volume par le seul fait des croisements est un contre-sens comme principe général, et à plus forte raison quand, par suite des croisements, il résulte une matière chevaline de moindre valeur que celle de la race que l'on a voulu transformer. C'est ce qui a eu lieu pour les produits provenant de la jument européenne de trait avec le cheval de l'Algérie. Les influences locales et alimentaires agissant continuellement sur ces produits, il arrive une époque où ils sont à peu près de même taille et de même grosseur que ceux qui n'ont pas été croisés. A part quelques caractères dans les formes extérieures, il n'y a guère de différence entre les uns et les autres, au bout de quelques générations, que dans la qualité des tissus et l'abondance du fluide nerveux, et cette différence est au désavantage des produits de ce croisement.

Du reste, le croisement a un autre défaut : on châtre les produits mâles, mais on ne châtre pas les produits femelles. Quoi que l'on fasse, ces derniers pénètrent dans les tribus et y

apportent un mélange préjudiciable à notre race chevaline, qui résiste si bien à la fatigue par la raison principale qu'elle est pétrie de bons matériaux.

Il est donc à désirer qu'on éloigne toute mesure capable de diminuer la valeur de ces matériaux. Si l'on veut utiliser pour la reproduction les juments européennes propres au trait qui sont en Algérie, on peut les livrer aux baudets exotiques que l'État entretient dans ses établissements hippiques. Il en résultera de bons mulets pour le trait et l'on n'aura plus à craindre le mélange dont il a été question.

Si le cheval de trait était entré dans les habitudes des indigènes, il y a longtemps qu'il existerait dans le pays, et il se serait formé de lui-même dans les plaines basses et herbeuses. Les chevaux qui naissent et qui vivent dans ces localités acquièrent une bonne taille et une ampleur de formes remarquable. Je suis convaincu qu'avec une bonne alimentation pendant toute l'année et des accouplements rationnels, on parviendrait bientôt à faire de ces chevaux cette race de trait que désirent l'agriculture, le commerce et l'industrie de l'Algérie, et qui conviendrait parfaitement aux divers services pour lesquels elle serait employée. Serait-il difficile de l'obtenir des Arabes et des colons qui possèdent ces plaines herbeuses ? Je ne le pense pas, et j'ai une raison bien simple pour avoir cette opinion : ces plaines conviennent moins à l'élevage du cheval de selle qu'à l'élevage du cheval de trait ; la production de ce dernier donnerait donc aux éleveurs de plus grands bénéfices que les autres produits.

Telles sont, Monsieur le Président, les courtes réflexions que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à votre appréciation ; elles sont la conséquence des études que j'ai faites depuis plus de vingt ans sur la production du cheval en Algérie. Dans cette étude j'ai cherché à m'éclairer surtout de la science des naturalistes célèbres qui ont tracé pour l'art de perfectionner les animaux des règles auxquelles je ne cesserai jamais de recourir. L'étude de la nature seule, à mon avis, peut nous éclairer, tant sur la multiplication que sur le perfectionnement des produits qu'elle nous donne.

J'ai l'honneur, etc. BERNIS.

DE L'UTILITÉ D'INTRODUIRE EN ALGÉRIE LA RACE BOVINE BAZADAISE

Par M. G. de LACOSTE,
Membre de la Société impériale zoologique d'acclimatation, de la Société d'agriculture de la Gironde, correspondant de l'Académie impériale de Bordeaux.

(Séance du 6 juin 1856.)

« J'ai vu les races d'Angleterre, d'Allemagne, de
» Belgique, de la Suisse ; toutes les races françaises
» me sont connues ; aucune d'elles n'est comparable
» à la race de Bazas. DUPONT. »

I.

Tous les pays civilisés ont été régénérés par l'agriculture : cette vérité, bien sentie par l'illustre maréchal Bugeaud ; heureusement appliquée par les gouverneurs qui ont travaillé à la pacification de la terre conquise ; enfin, suivie comme règle invariable par l'administration, doit amener notre terre d'Afrique à une prospérité qu'elle n'aura jamais connue ; et cet enfantement d'un monde nouveau ne sera pas, quoi qu'on en ait dit, l'effet du temps, d'épreuves trop longues, mais l'œuvre de la sagesse et de la haute intelligence de ces hommes supérieurs qui ont tour à tour présidé aux destinées de cette fille aînée de la France.

L'expérience nous a appris qu'une des causes les plus efficientes de tout progrès agricole, pour ne pas dire la première, a été l'amélioration des races d'animaux rustiques ; aussi s'est-on félicité de ce que tout, dans l'ordre social, lui est venu en aide.

J'ai cru à mon tour faire une chose agréable à la fois et à la *Société impériale zoologique d'acclimatation*, et à M. le maréchal, ministre de la guerre, qui poursuit avec une infatigable sollicitude l'œuvre si belle de la régénération de l'Algérie par

l'agriculture, en apportant une pierre pour l'édifice que l'*épée* et la *charrue* élèvent dans l'Afrique française à la gloire nationale. Heureux serais-je si mes études, mes recherches, plus que mes connaissances scientifiques, me faisaient bon ouvrier !

II.

DES RACES DE LA GIRONDE.

Il n'est pas de département en France, pas de pays parmi les plus renommés pour l'élève du bétail, qui ait étudié depuis quelque cinquante ans avec plus de persistance, de sacrifices, d'habileté, et il faut le dire aussi, dans des conditions plus favorables, la question de l'amélioration des races, que la Gironde. Ce que je constate ici est un fait historique inconnu du plus grand nombre, mais pour cela précisément digne d'être divulgué.

Cette vaste contrée, si connue sous le nom de Médoc, à cause de la qualité de ses vins, mais qui mérite de l'être aussi aujourd'hui à cause de ses races chevalines et bovines, n'offrait autrefois sur les points où la vigne n'était pas cultivée qu'une lande stérile, des marais insalubres, des palus inhabités. Mais à mesure que la charrue conquit ces terres à la culture, l'homme sentit le besoin de se procurer des engrais : l'élève du bétail fut sa seule ressource.

Ne demandez pas si ses premières tentatives furent guidées par la théorie, par des systèmes ; s'il consulta la nature du sol, le climat, ses ressources fourragères ; s'il observa les règles de l'hygiène ; si enfin il sut distinguer les races dont les qualités lui étaient le plus précieuses par les diverses destinations auxquelles il entendait les soumettre ; la Saintonge, le Limousin, la Vendée, la Bretagne, la Normandie, l'Angleterre, l'Irlande, la Belgique, la Suisse, enfin la Gironde, la dernière peut-être, jetèrent tour à tour sur ce sol, *pour y fabriquer des engrais*, le superflu de leurs troupeaux (1). Toutes les races furent con-

(1) Mémoire de M. Dupont, médecin-vétérinaire et secrétaire général de la Société d'agriculture de la Gironde, couronné par l'Académie de Bordeaux en 1847.

fondues : non-seulement l'acclimatation fut livrée au hasard, mais le métissage fut fait sans discernement. De là des conséquences déplorables.

Cependant l'excès du mal opéra une heureuse réaction dans les habitudes. L'ambition d'améliorer, de perfectionner les produits créés par l'ignorance, s'empara enfin des esprits. On multiplia les prairies naturelles ; les plantes fourragères obtinrent une plus grande place dans l'assolement ; les terres furent assainies ; la production s'accrut en raison des besoins d'une nourriture saine, abondante judicieusement appropriée et distribuée. On se soumit aux règles tracées par la science : on observa les conditions de l'hygiène ; on pratiqua la sélection des familles. Depuis lors on fit de bons élèves, et le Médoc possède aujourd'hui une race indigène qui n'est pas sans renommée.

Cependant le département de la Gironde ne compte que trois races bien distinctes : la race Garonnaise, la race Bazadaise et la race des Landes. Les deux premières seules font la gloire de ce département.

III.

RACE GARONNAISE.

La race Garonnaise dont on place le berceau dans les riches vallées qui bordent les trois fleuves de la Gironde, et les plantureux côteaux qui les dominent, est l'une des belles races bovines connues. Sa réputation, particularité intéressante à noter, nous est venue de l'Angleterre. Lorsque les Anglais entreprirent sérieusement et avec cet admirable instinct qui les distingue, l'amélioration de leurs races dont le Durham est pour eux la perfection, c'est dans la Gironde qu'ils vinrent choisir leurs types (1).

Il suffira, du reste, de citer les caractères spéciaux de cette race, pour en faire ressortir toute la beauté.

(1) Il est de notoriété dans la Gironde, que la maison Guestier n'a cessé, de 1750 à 1790, et même plus tard, de faire en Angleterre des importations de bœufs de la race *Garonnaise*.

Caractères spéciaux. — Taille 1m,55 à 1m,70 centimètres ; robe rouge-clair ou froment (1) ; peau fine, souple, poil ras ou presque ras ; tête large, carrée ; physionomie expressive ; encolure courte, musculeuse ; épaules profondes, dégagées ; membres forts sans être gros ; mouvements faciles, pleins de noblesse ; corps élégant, formes bien accusées ; croupe et cuisses irréprochables ; queue bien attachée, longue et terminée par un énorme toupillon soyeux ; garrot éminent, aplombs parfaits ; pied bien fait, corne dure.

Cet ensemble de qualités constitue la race garonnaise, sans contredit l'une des plus perfectionnées que l'on connaisse. La France, si n'était un engouement dont un avenir peut-être prochain fera justice, n'a rien à envier aux nations les plus avancées dans l'élève du bétail (2) ; nous prouverons même tout à l'heure qu'elle est la plus riche : seulement, chez nous, l'élève n'a pas été faite partout avec discernement et ne s'est pas assez généralisée. A part cette infériorité, nous n'oublierons jamais que l'Angleterre est venue un jour nous ravir, au poids de l'or, nos magnifiques reproducteurs ; que ces frères Colling, devenus célèbres, n'ont pas eu d'autres modèles, et qu'il est loin d'être prouvé que leur exemple soit digne d'envie. On ne force jamais impunément la nature. Si le Durham est plus précoce pour l'engrais, il ne constituera jamais ces races à *deux fins* que nos cultivateurs préfèrent, comme il ne sera jamais aussi estimé que les nôtres pour la boucherie.

Je ne conseillerai pas cependant l'introduction de la race garonnaise en Algérie : l'agriculture de ce pays n'est pas encore assez avancée pour qu'elle pût y prospérer. Seulement, comme le progrès s'étend chaque jour, comme il est là-bas comme partout d'heureuses exceptions, comme enfin tout dans les choses humaines est l'œuvre du temps, et qu'on ne saurait trop tôt commencer, j'ai cru utile de consigner ici ces indications ; elles avaient encore un autre but, c'est d'établir une

(1) Les laboureurs donnent à leurs bœufs des noms tels que les suivants : *Blauquet*, *Biaoulet*, *Raouget*, *Brunet*, etc., etc.

(2) Ce sentiment a déjà été exprimé. (Voyez *Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, t. I, p. 213.)

distinction entre la race garonnaise et celle, si curieuse, que je vais signaler comme étant la meilleure, peut-être la seule qu'on doive importer d'abord en Algérie.

IV.

RACE BAZADAISE.

M. de Montigny, notre honorable et zélé confrère, vient de nous consulter sur l'opportunité qu'il y aurait à introduire en Algérie une race de bœufs qu'il a remarquée en Égypte, et MM. du *Bureau* ont bien voulu nous faire savoir que M. le maréchal Vaillant, qui ne perd aucune occasion de signaler son dévouement pour la colonie, et son estime pour les œuvres de la Société, a bien voulu accorder sur les fonds de son ministère une somme d'argent pour cette importation. J'ai pensé, de mon côté, que ce serait le cas de tenter simultanément des essais comparatifs avec la race Bazadaise, que je ne crains pas d'appeler sans rivale, et que distinguent encore des qualités spéciales qui assurent le succès de son acclimatation. Il serait curieux aussi de voir les effets qui pourraient résulter du croisement de chacune des deux races avec la race indigène, qui, sans doute, peut être perfectionnée, car la nature ne perd jamais entièrement ses droits, et même des deux races entre elles. Mais autant qu'il sera possible, je conseillerai la reproduction de la race Bazadaise pure. Avec ces seuls éléments, de la prudence, une entente intelligente de l'élève, l'observation constante des règles que la science enseigne, l'Algérie mettra moins de temps pour doter son agriculture d'un beau bétail, que les Anglais et les Français n'en ont mis pour seulement constituer leurs types.

La race Bazadaise, race d'un type tout particulier, n'a pas été suffisamment connue ; peut-être aussi ne convient-elle bien qu'aux pays chauds : les Anglais ne sauraient l'estimer pas plus que les Normands, les Bretons, etc. Mais elle n'en restera pas moins une race sans pareille, une race prototype. On dit, mais faut-il ajouter foi à un fait que rien dans l'histoire ne con-

firme, qu'à une époque déjà bien reculée, cette race fut laissée dans la Gironde par les Maures. Ce qui a pu donner créance à cette tradition, c'est qu'elle ne ressemble à aucune de ses congénères du voisinage, la Garonnaise, la Landaise ; que sa physionomie a quelque chose d'oriental, son allure quelque chose d'envahissant, son sang d'impétueux. Le bœuf bazadais est un, comme le Basque est un, comme, dans une région opposée, le Bas-Breton est un. Nous avons en France plusieurs colonies d'hommes qui n'ont rien de commun avec l'indigène : pourquoi la nature n'aurait-elle pas permis ces mêmes contrastes pour des colonies de bêtes et particulièrement pour les races qui ont été gouvernées par la main de l'homme ?

C'est dans l'arrondissement, et seulement dans l'arrondissement qui lui a donné son nom, qu'on trouve les plus beaux types de la race Bazadaise. « Il existe, dit M. Dupont, dans un » second Mémoire couronné par la même Académie, jusqu'à » l'extrémité sud de notre département (la Gironde), entre les » routes de Casteljaloux et d'Auros, un coin de terre de nature » argilo-calcaire et marneuse, une forme de triangle ayant le » territoire de Bazas pour sommet, ceux de Grignols et d'Auros » pour base, sur lequel vit et se propage avec une constance » séculaire et une vitalité prodigieuse, l'un des plus précieux » animaux de l'agriculture française, le *bœuf bazadais.* » C'est la seule race bovine en France et en Europe, peut-être, comme le fait encore remarquer M. Dupont, dont on puisse dire qu'elle a traversé des siècles, assistant à toutes les révolutions du sol, témoin de toutes les épizooties, sans éprouver la moindre dégénération physique ou morale. Étrange ressemblance, s'écrie M. Dupont, avec cette autre race, — cheval arabe, — qui se perpétue sur le sol natal, telle quelle, depuis les temps les plus reculés, et qui semble posséder le privilége universel de la génération hippique.

Caractères spéciaux. — Taille, 1^{m},38 cent. à 1^{m},48 cent. ; couleur charbonnée, presque noire au front, auréole rosée autour des yeux, cils gris ; peau un peu épaisse, poil rude, quelquefois long ; tête haute, courte, sèche, bien attachée ; front carré, gros toupet noir sur le chignon ; cornes fortes, oreilles

vêtues, encolure courte et musculeuse; beaucoup de fanon, poitrail large, épaules bien attachées, coudes libres, avant-bras court, très musculeux, corps ramassé, ligne dorsale droite, reins courts, larges, hanches saillantes, cuisses bien faites; queue très forte et presque aplatie à la base, longue, terminée par une longue touffe de crins noirs; jarrets larges, droits, sabots petits, onglon très dur. Ajoutez à ce portrait une physionomie expressive, ce qui permet encore un trait de comparaison avec le cheval arabe, auprès duquel seul il mérite de vivre.

Vaches. — Couleur généralement moins foncée, tête carrée, un peu longue, système pileux moins abondant, peu de fanon, corps élancé, bassin large, ischions très ouverts.

Aptitude et emploi. — J'emprunterai encore à M. Dupont, comme à une autorité, à cause de ses connaissances spéciales, ces paroles éloquentes :

« Le bœuf bazadais est, par-dessus et avant tout, un bœuf
» de travail : n'importe la tâche imposée, labour, transport, il
» l'accomplit. Terre forte ou légère, voie douce ou ferrée, il
» déchire les unes et parcourt les autres sans effort. Quels que
» soient l'heure, la saison, les lieux, la distance, ce noble ani-
» mal ne se dément jamais. L'abondance ou la misère n'exer-
» cent leur influence que sur son état général. Les saisons n'ont
» pas de rigueur pour lui. La nature le dota d'une vitalité et
» d'une énergie qui ont résisté à toutes les influences contraires
» du sol sur lequel il devait vivre, à l'incurie et à l'inertie du
» maître qui devait lui commander; rien n'égale sa sobriété et
» sa force organique. On peut sans hésitation le placer à la tête
» de l'espèce comme travailleur, et dire de lui qu'il est la ma-
» chine agricole par excellence. Condamné, sur une terre pri-
» mitivement ingrate, aux travaux les plus pénibles, il a vaincu
» le sol et contribué, plus qu'on ne le pense peut-être, aux
» diverses transformations que cet arrondissement a subies.
» C'est à cette race robuste et infatigable que le bazadais doit
» en partie les progrès de son agriculture, ses relations com-
» merciales si fécondes, et l'avenir de quelques industries plus
» fécondes encore. »

Il se fait dans le pays un roulage très actif entre Langon, Dax et Mont-de-Marsan : on y affecte exclusivement le bœuf bazadais ; lui seul est capable de le servir. Il traîne sur une voie ferrée, par des chaleurs tropicales, à des distances considérables et presque constamment à travers des bois, là où la mouche est si fatigante, les fardeaux les plus pesants (1). Il est à son pays pour la vitesse et la résistance, ce que le cheval arabe est au cavalier, le chameau au caravaniste. Le camionnage du port de Bordeaux se fait aussi avec ces animaux : on les voit enlever leurs traîneaux, la tête haute, le poitrail grand ouvert, comme s'ils travaillaient sans effort. En un mot, d'autres l'ont dit, c'est la meilleure race de travail qui soit au monde.

On reproche cependant au bœuf bazadais un peu d'indocilité dans son jeune âge ; mais l'éducation a bientôt corrigé ce défaut, qui n'est peut-être qu'un des attributs de son sang généreux. Il commence à travailler à dix-huit mois, et il fournit un excellent travail jusqu'à dix et douze ans. Il est très sobre : le Bazadais n'est pas riche en fourrages ; sa nourriture se compose pendant l'hiver de paille de millet et de seigle, mélangé avec une petite quantité de mauvais foin, et quelquefois elle lui est distribuée avec parcimonie.

Le cultivateur bazadais est fier de son bel attelage, comme l'Arabe de son coursier. Il l'aime comme son ami ; le bœuf est aussi l'enfant de la maison : sa généalogie est conservée ; chaque jour on l'étrille à l'étable ; sa litière, souvent composée de joncs et de feuillage, est toujours fraîchement couverte ; son toupet, les longs crins de sa queue sont peignés, ses sabots nettoyés. Doit-il paraître sur un champ de foire, qui est souvent un champ de triomphe, l'orgueil national s'y trahit aux yeux de l'étranger, car le maître l'a paré de rubans et de fleurs. C'est sourtout de l'éleveur bazadais qu'on peut dire : *Tant vaut l'homme, tant vaut la bête, tant vaut la terre* (2).

Un bel attelage vaut de 1000 à 1200 fr., par exception, 1500 fr. Les belles vaches se vendent de 700 à 1000 fr. Elles

(1) 90 quintaux.
(2) J. Bujault.

sont très bonnes nourrices et possèdent au même degré les qualités précieuses du travail et de la production.

Le bœuf bazadais a encore la faculté de prendre, sous l'empire d'un bon régime, le fini de l'engraissement qu'aiment tant les Anglais, et dès l'âge de quatre ans. En 1853, une bande de six bœufs bazadais (cinq, six et sept ans) remporta à Bordeaux, au concours des bœufs gras, le prix affecté à une bande de bœufs, n'importe la race, joignant au fini de l'engraissement la conformation la plus favorable au travail.

Enfin, voici ce que m'écrivait, il y a peu de jours (22 mai), M. Aug. Petit-Lafitte, professeur d'agriculture, chargé de l'inspection agricole du département de la Gironde, auquel le pays doit beaucoup pour l'amélioration, le perfectionnement de ses races : « Je suis entièrement de votre avis sur l'avan-
» tage qu'il pourrait y avoir à introduire en Algérie la race
» *toute spéciale* de bœufs que nous nommons *race Bazadaise*.
» Cette race, d'une vigueur et d'une sobriété rares, ne redoute
» ni la chaleur, ni l'aridité des lieux ; elle a en outre l'avan-
» tage, ainsi que l'ont prouvé les concours d'animaux de bou-
» cherie, d'engraisser facilement et de donner de très bonne
» viande. »

V.

CONCLUSION.

De tout ce qui précède, je conclus :

1° Qu'après m'être rendu compte : 1° du climat de l'Algérie, de ses ressources fourragères et de l'avenir de son agriculture ; 2° de la nature du bœuf bazadais, de ses principaux caractères, du milieu dans lequel il vit et prospère, enfin des diverses destinations auxquelles il se prête,

Aucune race ne saurait mieux convenir à notre colonie que la *race Bazadaise*.

2° Que s'il est évident pour la *Société impériale zoologique d'acclimatation*, que cette race réunit les qualités qui ont été énoncées et qui se trouvent appuyées par le Mémoire de M. Dupont, couronné en 1853, à Bordeaux, et par les paroles de

M. Petit-Lafitte, savant professeur d'agriculture, il soit exprimé un vœu pour que M. le maréchal ministre de la guerre veuille bien faire faire en Algérie des essais pour l'introduction et l'acclimatation de cette race.

3° Qu'enfin et pour éviter des tentatives malheureuses, des déceptions qui retarderaient indéfiniment le progrès, on ne perde jamais de vue que l'économie du bétail la plus complète et la mieux entendue, se trouve résumée dans ces deux mots qu'écrivait Caton, il y a vingt siècles : *Si bene pascas.*

APPENDICE.

La race Bazadaise se trouve représentée à l'Exposition universelle de l'agriculture par cinq sujets, quatre de race pure et un produit provenant du croisement d'un mâle bazadais avec une femelle landaise.

Les cinq premiers forment la sixième catégorie du catalogue ; ils portent les nos 973, 974, 975, 976, 977.

Le n° 973 est un taureau de dix-sept mois, qui a obtenu le troisième prix au concours régional d'Auch (Gers), en 1856, né à Pomiro (Gers), chez M. A. de Lavergne, exposant.

Le n° 974 marque un taureau de dix-sept mois (premier prix au concours régional d'Auch, en 1856), appartenant à M. de Lafitte-Peron, directeur de la ferme-école de Bazin (Gers), exposant.

Au n° 976 nous avons trouvé un taureau de vingt-quatre à vingt-cinq mois (deuxième prix au concours régional d'Auch, en 1856), né dans les parcs de M. Alphonse de Calbiac, de Casteljaloux (Lot-et-Garonne), aux confins du pays bazadais.

Sous le n° 977, M. A. de Lavergne, précité, présente comme étant un élève, une vache qui a obtenu le premier prix au concours d'Auch, en 1856.

Parmi les mâles, les nos 976 et 974 nous paraissent les plus remarquables de cette exposition. Nous avons examiné attentivement ces deux sujets qui sont dignes de représenter la race pure. Le premier, qui n'a eu que le deuxième prix au concours

régional d'Auch, nous paraît préférable au second qui a obtenu le premier prix. Il y a peut-être plus d'apparence dans celui-ci; l'ensemble promet beaucoup; la peau est fine, l'animal enfin est joli. Mais le premier a plus de race; ses aplombs sont meilleurs, il est mieux constitué pour le travail; son pelage gris-truité lui a été peut-être préjudiciable aux yeux des examinateurs. Que si on lui reprochait qu'il a la queue attachée trop haut, ce qui, pour certains, pourrait constituer un vice, nous répondrons que c'est, au contraire, une qualité chez le bœuf bazadais.

Les éleveurs préfèrent les bœufs ainsi conformés; ils prétendent que l'animal dont la queue est attachée haut, est vaillant au travail; c'est pour eux l'indice de la force, de la vigueur. On dit en pays bazadais : *coüe haute, pé leougé.*

Pour ces motifs, notre préférence reste acquise au taureau de M. de Calbiac.

M. Laverny fils, propriétaire à Saint-Pé-Saint-Simon (Lot-et-Garonne), confins du Gers, des Landes et du pays bazadais, a présenté sous le n° 1079 (treizième catégorie), un taureau qui nous a paru âgé de quatorze à quinze mois, bien que sur le catalogue on le porte comme étant âgé de 17 mois. C'est un joli spécimen de croisement; aussi nous ne sommes pas étonné qu'il ait obtenu le premier prix au concours régional d'Auch. Nous sommes persuadé que cet animal sera remarqué et probablement primé avantageusement par le jury de l'Exposition universelle.

Le bœuf bazadais nous a donné là un exemple de son aptitude pour la reproduction et surtout pour l'amélioration de la race des Landes.

SUR LE VER A SOIE SAUVAGE DU CHÊNE DE MANDCHOURIE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

Par Mgr VERROLLES,
Évêque de Colomby, vicaire apostolique de Mandchourie,
Membre honoraire de la Société impériale d'acclimatation.

Des rives du Saro (Mandchourie), le 9 février 1856.

Monsieur le Président,

J'ai reçu dans le cours de l'automne votre honorée lettre du 20 mars 1855, avec le diplôme de membre honoraire de la Société zoologique d'acclimatation. J'ai été sensible à ce précieux témoignage de votre bienveillance qui est venu me rappeler dans cette lointaine solitude le souvenir de la France, et resserrer encore, s'il était possible, les liens de la patrie. Puissé-je, du moins, selon mes faibles moyens, tout en fournissant en ces pays reculés la pénible carrière de missionnaire, contribuer quelque peu à la prospérité de mon pays.

J'apprends avec bonheur l'heureuse arrivée des vers à soie du chêne, autrement dits de montagne (*Chan Kien Tse*), que j'expédiai à M. de Montigny en novembre 1854.

Ces vers à soie, dans nos âpres et durs climats de la Sibérie, éclosent parfois avant la pousse des feuilles de chêne. Les Chinois, pour obvier à cet inconvénient, ont la précaution de couper des rameaux de chêne et de les mettre, le pied seulement, dans l'eau.

Les bourgeons se développent ainsi très vite, et les vers nouvellement éclos ne sont pas exposés à mourir de faim.

Ces vers, comme je le disais à MM. de la Propagation de la Foi de Lyon, craignent, non-seulement les oiseaux, mais aussi

les insectes, les fourmis, les grenouilles, les serpents et même messieurs les renards qui en sont fort friands, vers l'époque où ils doivent se tourner en chrysalides. Lorsque ces vers ont dévoré les feuilles d'une partie de l'arbre, il faut les transporter sur l'autre partie, à moins que les branches ne se joignent par le haut; pour faire ce transport convenablement il faut rompre le rameau sur lequel se trouve la chenille, et la transporter, de manière *qu'elle-même quitte le rameau* et passe sur la branche nouvelle où l'on veut la mettre.

Cette soie est de sa nature moins belle et plus grossière, plus rustique, et en ce sens plus forte que celle des vers du mûrier. La printanière est plus blanche que celle de l'automne.

J'ai l'honneur de vous adresser, Monsieur le Président, avec cette lettre quelques grains d'une sorte de canne de ce pays qui est, dit-on, fort sucrée. Peut-être pourrait-elle réussir dans nos provinces méridionales; sa culture est fort simple et ne demande aucun soin spécial. On la sème chaque année en mai; en France, on pourrait le faire en avril, car une fois notre hiver de Sibérie passé, la végétation est très forte et très rapide; donc, en France, il serait bon de s'y prendre plus tôt.

Veuillez agréer, etc.

† Émile Verrolles.

SUR PLUSIEURS DES VÉGÉTAUX
CULTIVÉS
A LA PÉPINIÈRE CENTRALE DU GOUVERNEMENT EN ALGÉRIE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE BARON MONTGAUDRY,

Président de la Commission permanente des végétaux, Secrétaire de la Commission permanente d'Algérie.

Par M. HARDY,

Directeur de la Pépinière centrale du Gouvernement, à Hamma, près Alger.

(Séance du 20 juin 1856.)

Monsieur le baron et cher collègue,

Vous m'avez fait l'honneur de m'écrire à la date du 17 mars dernier, pour me demander, au nom de la Société, des renseignements sur les végétaux cultivés à la Pépinière centrale, qui donnent le Caoutchouc, la Gutta-Percha, des Gommes, des Résines, le Quinquina, etc.

Votre lettre n'est parvenue ici que le 22 avril, veille de mon départ pour ma tournée d'inspection des pépinières et plantations de l'État dans la province de Constantine. Ne pouvant retarder mon départ, il m'a été impossible de vous répondre plus tôt. Arrivé depuis quelques jours seulement, je m'empresse de vous donner, autant qu'il est en mon pouvoir, les renseignements que vous voulez bien me demander.

Caoutchouc. — Ainsi que vous le savez, plusieurs espèces d'arbres concourent à donner du caoutchouc, dans diverses régions de la ligne tropicale; mais cette matière n'a pas la même qualité, et n'est pas extraite avec la même abondance dans toutes les espèces qui possèdent la propriété de l'exsuder. Parmi les espèces à caoutchouc que l'on peut dès à présent regarder comme acclimatées à la Pépinière centrale, se place en première ligne non pas, je pense, pour l'abondance et la richesse du produit, mais pour la rusticité de l'espèce, le

Ficus elastica, originaire de la côte de Coromandel. Il en existe trois sujets dans la division d'acclimatation de l'établissement, qui ont une douzaine d'années de plantation, qui ont environ 10 mètres de hauteur, et donc le tronc a 80 centimètres de circonférence à un mètre du sol. Leurs rameaux, qui s'étendent horizontalement, occupent beaucoup d'espace, et il s'en échappe des racines adventives qui finissent par s'implanter dans le sol, et ajoutent alors un surcroît de vigueur au végétal. On conçoit que ce mode de végétation envahisse des espaces considérables, et que ces racines aériennes, fixées au sol et tendues comme les haubans d'un navire, entrecroisées avec les branches, rendent certaines parties de forêts tout à fait inexpugnables.

J'ai tenté, l'année dernière, d'extraire du caoutchouc de ces trois arbres; le produit que j'ai obtenu a figuré à l'Exposition universelle, et doit se touver en ce moment à l'Exposition permanente de l'Algérie. Ce résultat d'une première tentative n'est certainement pas le dernier mot de ce qu'il est possible d'obtenir. Les meilleurs procédés d'extraction applicables à l'Algérie, le moment le plus propice pour *saigner* les arbres, la préparation de la matière, sont autant de points sur lesquels je ne suis pas encore entièrement fixé, et que je ne puis arriver à rencontrer d'une manière exacte, que par la voie de tâtonnement; car l'application des inductions que j'ai pu tirer par analogie n'a pas toujours répondu à mon attente. Je continue donc sans relâche mes tentatives à cet égard. J'estime donc que chaque pied de *Ficus elastica* de la force des trois, dont j'ai parlé ci-dessus, traité dans de bonnes conditions, pourrait donner de 800 à 1000 grammes de caoutchouc; mais on peut douter que le caoutchouc du *Ficus elastica* puisse être classé parmi les sortes les plus estimées. J'ai préparé une plantation de cette espèce assez vaste pour pouvoir faire des essais assez importants pour être concluants; les sujets qui la composent sont dans un état des plus satisfaisants.

Le *Ficus rubiginosa*, de la Nouvelle-Hollande, m'a donné aussi un caoutchouc qui est très malléable, mais offre peu de consistance. Il pourrait peut-être trouver son emploi dans

certaines applications. L'arbre est très vigoureux ici et pousse très rapidement.

L'espèce qui est la plus généralement exploitée et qui passe pour donner le caoutchouc de meilleure qualité et en plus grande abondance, est le *Siphonia Cahuchu* ou *Siphonia elastica* ou *Hevea guyanensis* d'Aublet, très abondant dans l'Amérique équatoriale. Une circonstance heureuse m'a rendu possesseur, pendant mon dernier voyage en France, de trois graines de cette intéressante Euphorbiacée. Sur ces trois graines semées avec tous les soins voulus, une a réussi : la plante qui en est provenue est très vigoureuse et a été conservée dans la serre pendant l'hiver ; mais j'augure à son aspect qu'elle est susceptible de s'acclimater, de même qu'un certain nombre d'espèces d'Euphorbiacées de la zone torride qui réussissent très bien en pleine terre ici. Ce serait assurément une très précieuse acquisition.

Le *Vahea gummifera* de Madagascar est encore une espèce bonne productrice du caoutchouc. Dans un récent envoi fait à la Pépinière centrale par M. Richard de Bourbon, sur la demande de S. E. M. le ministre de la guerre, se trouvait une marcotte de cette plante, dont l'état de souffrance demandait les plus grands ménagements ; placée dans une bonne serre et entourée de soins, je n'ai pu encore parvenir à la faire revenir à un état de santé satisfaisant. Cette espèce me paraît infiniment plus délicate que le Hevea guyanensis.

Gutta-Percha.—L'exploitation considérable, désordonnée et inintelligente qui se fait des arbres qui donnent cette substance, le mode suivi qui entraîne leur mort, pourrait bien dans un délai rapproché entraîner la ruine de cette espèce sur le globe, ainsi qu'on en est menacé d'un autre côté pour les arbres qui produisent le quinquina. La culture, la conservation et la multiplication de l'arbre à Gutta-Percha est un objet digne de fixer l'attention des économistes et des *acclimateurs*. Des tentatives d'introduction de l'arbre à Gutta-Percha ont eu lieu à la Pépinière centrale. S. E. M. le ministre de la guerre avait d'abord fait venir de Singapour une caisse pleine de jeunes plants de cette espèce ; mais par un séjour trop prolongé pen-

dant le voyage sans doute, tous ces plants sans exception sont arrivés morts à l'établissement. J'ai réussi à me procurer dans le commerce trois petits plants de ce végétal, mais leur faiblesse extrême ne leur a pas permis de supporter impunément le voyage, et aujourd'hui il ne m'en reste plus qu'un seul sujet, qui a fait peu de progrès jusqu'ici et qui paraît fort délicat ; il me paraît avoir beaucoup d'analogie avec ce que nous connaissons dans les serres de l'Europe sous le nom de *Chrysophyllum macrophyllum.* Le nom d'Isonandra lui a été imposé, je ne me rappelle plus par quel auteur. Quoique les résultats obtenus jusqu'ici pour l'acclimatation de cette précieuse espèce ne soient pas considérables, il n'en est pas moins important de ne rien négliger pour continuer les tentatives dans ce but.

Un journal de Bombay rapportait, il y a quelques années, que l'on avait découvert dans le suc épaissi de l'*Asclepias gigantea* toutes les propriétés de la Gutta-Percha, et que l'extraction de ce suc était fort peu dispendieuse. Je ne sais si ce fait a été confirmé depuis. Des graines de cette espèce ont dû être demandées pour être expérimentées à la Pépinière centrale.

Cire et suif des végétaux. — Le *Rheedia Americana*, le *Morenobea coccinea*, originaires de l'Amérique méridionale et qui donnent ces produits, ont été introduits à la Pépinière centrale, où jusqu'ici ils ont été cultivés en serre. Ces deux guttifères ont une croissance très lente, et l'on peut jusqu'à un certain point douter qu'ils résistent dehors à nos abaissements de température. J'ai fait jusqu'ici sans succès des tentatives d'acclimatation sur divers sujets de la famille des Guttifères.

L'introduction du Cirier de Cayenne a également été essayée. C'est le *Myristica sebifera* de de Jussieu, et le *Virola sebifera* d'Aublet. Les graines de cette espèce qui me sont parvenues n'ont pas germé. Dans un tout récent envoi il se trouvait quelques pieds de Virola dans un bon état de conservation. Il serait possible que cet arbre de la famille des Laurinées réussît ici à l'égal du *Persea gratissima*, qui commence à donner des fruits dans l'établissement.

Le *Myrica sebifera* de la Louisiane est aussi cultivé dans

l'établissement ; il veut les terrains marécageux. Ses baies contiennent le quart de leur poids de cire ; j'en ai adressé, il y a quelques mois, un premier échantillon au Ministère de la guerre.

Le *Croton sebiferum* de la Chine, dont notre collègue M. de Montigny a envoyé beaucoup de graines dans ces derniers temps, est en pleine prospérité. Une plantation, dont les sujets ont six ans, commence à entrer en fructification. J'ai vu à l'Exposition néerlandaise, au Palais de l'Industrie, un produit sébacé tout nouveau, extrait du *Ficus sebifera*, originaire de Java. M. Bleckrode, professeur à l'Académie de Delft, et délégué du gouvernement des Pay-Bas à l'Exposition universelle, a bien voulu me promettre un envoi de ce figuier nouveau.

Le Palmier à cire (*Ceroxylon andicola*), qui croît dans les Andes américaines jusqu'à une hauteur de 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer, a fixé mon attention, et je m'en suis procuré quelques sujets dans le commerce. Un sujet qui a été livré en pleine terre, il y a dix-huit mois, est dans une très bonne situation, et fait bien augurer de sa réussite, mais il craint l'insolation directe pendant l'été. Il est probable que le végétal en question perdra cette sensibilité lorsqu'il aura pris un plus grand développement.

Enfin le *Sorgho sucré* sécrète à la surface de ses tiges, à parfaite maturité, une poussière blanche résineuse, qui est de la cerosis, et avec laquelle on peut faire des bougies. D'après mes expériences, 1 hectare de Sorgho pourrait donner plus de 100 kilogrammes de cette substance, et je crois avoir été le premier à signaler l'existence de ce nouveau produit dans le Sorgho sucré.

Camphre. — Dans un envoi fait par M. de Montigny, il y a trois ans, se trouvaient quelques graines de *Laurus camphora* en stratification : les plants en provenant, soignés convenablement, ont servi à faire une plantation dans un terrain montueux, composée d'une cinquantaine de sujets, qui est actuellement dans l'état le plus prospère. La plupart de ces Camphriers ont en ce moment à peu près 2 mètres. L'acclimatation de cette espèce précieuse peut être considérée comme un fait acquis.

Quinquina. — L'acclimatation de l'arbre à quinquina en Algérie serait un fait considérable, car cette espèce, livrée à une exploitation désordonnée dans son pays originaire, pourrait bien arriver, même dans un temps peu éloigné, à un épuisement complet.

Les tentatives auxquelles je me suis livré jusqu'à ce jour n'ont pas eu de résultat bien satisfaisant. Les jeunes plants provenant de semis que j'ai tenté d'élever, étaient d'une délicatesse extrême; cultivés sous verre, avec ou sans chaleur artificielle, ils s'étiolaient et finissaient par fondre; exposés à l'air libre, ils se flétrissaient au moindre souffle de notre vent chaud, malgré les abris dont ils étaient environnés; je les ai tous perdus sous l'influence pernicieuse du vent chaud et sec de l'été que nous nommons le sirocco.

Les Quinquinas sont originaires des Andes du Pérou, de la Bolivie et de la Nouvelle-Grenade, où ils croissent dans une zone assez limitée, quant à l'altitude, et où la température varie à peine annuellement, dans chaque localité, mais seulement aussi de quelques degrés pendant les révolutions diurnes, sous l'influence du refroidissement de la nuit et de l'action du soleil. Ils sont soumis ainsi à l'influence d'un milieu fixe dont les extrêmes de température sont à peine sensibles toutes les vingt-quatre heures, mais sont parfaitement équilibrés de la même manière pendant toute l'année. Les Quinquinas ont donc au suprême degré la température des plantes alpines, et l'on sait combien il est difficile de faire vivre cette catégorie de végétaux dans un milieu autre que celui que la nature leur a assigné nativement.

En Algérie nous n'avons pas d'élévations assez grandes pour conserver des neiges en permanence et pour déterminer des milieux fixes où la température et l'hygroscopicité de l'air soient à peu près uniformes en toutes saisons. Au milieu de l'été, la colonne d'air chaud s'élève par-dessus nos plus hauts sommets et en élève la température à l'égal de celle des plaines.

Cependant l'espèce de Quinquina sur laquelle j'ai opéré est la plus délicate et celle qui croît aux plus hautes altitudes

dans la région de ce genre botanique ; il y en a qui, croissant à des élévations beaucoup moindres, quoique moins riches peut-être en principes amers, n'en seraient que plus aptes à résister sous le climat algérien. Les graines de Quinquina se transportent avec la plus grande facilité ; elles lèvent parfaitement lorsqu'elles ont été recueillies bien mûres et dans de bonnes conditions. Il serait à désirer que la Société pût, par ses relations, faire récolter des semences du plus grand nombre possible d'espèces de quinquina, pour en continuer les essais d'acclimatation en Algérie.

J'ajouterai que je me suis procuré dans le commerce un pied de Cinchona, âgé de plusieurs années, qui résiste en ce moment infiniment mieux que ceux que j'ai eu occasion de mettre en expérience il y a cinq à six ans. J'ajouterai encore que cet exemple n'est pas isolé, que beaucoup d'espèces que j'ai essayées en vain il y a dix ans, réussissent aujourd'hui parfaitement sous l'influence d'une plus grande surface boisée ; qu'en Algérie les grandes surfaces dénudées déterminent un milieu que j'appellerai réfractaire et antipathique à la végétation arborescente ; que ce sont les cent premiers arbres que l'on plante qui présentent le plus de difficultés dans leur réussite.

Je termine ici cette lettre déjà bien longue, quoiqu'il me reste encore beaucoup à dire sur l'acclimatation des végétaux en Algérie. Ce sujet fera l'objet d'autres communications, si vous voulez bien le permettre. J'ai consigné un résumé sur ce sujet, que vous pouvez trouver dans les livraisons de novembre et décembre 1855 des Annales de la colonisation algérienne.

Veuillez agréer, etc.

HARDY.

NOTE

SUR L'EMPLOI INDUSTRIEL DE L'HUILE DE RICIN

Par M. DARESTE.

(Séance du 20 juin 1856.)

Dans le rapport que j'ai lu à la Société au mois de février dernier, sur les huiles de l'Exposition universelle (1), j'ai insisté sur le rendement considérable de la graine du ricin en huile. D'après les documents que j'avais recueillis, la quantité d'huile produite par un hectare cultivé en ricin dépasserait 1,800 kilogrammes. Or le rendement moyen des palmiers à huile dans les régions intertropicales n'est que de 900 kilogrammes par hectare, et celui des oliviers dans les régions méridionales de l'Europe n'est que de 600 kilogrammes. Depuis que j'ai rédigé ce rapport, j'ai réuni d'autres documents qui nous montrent que le rendement du ricin en huile est encore plus considérable. J'avais établi mes calculs sur le rendement de 0,58 par graine, comme le donne M. Hardy ; il paraît que la graine peut rendre jusqu'à 0,62 à 0,64 d'huile ; différences qui tiennent probablement à la différence des procédés d'extraction.

En appelant sur ces faits l'attention de la Société, je montrais combien la culture du ricin pourrait être avantageuse, surtout en Algérie où cette plante croît naturellement et en grande abondance, si l'on parvenait à trouver à l'huile qu'elle produit des avantages industriels plus grands que ceux qu'elle possède aujourd'hui. J'émettais, en conséquence, le vœu qu'une étude complète de l'huile de ricin, au point de vue chimique et au point de vue industriel, pût nous éclairer sur cette importante question. J'ai appris, depuis la rédaction de mon rapport, que ce vœu avait été réalisé par un chimiste habile, M. Bouis,

(1) Voyez le numéro de mai 1856, page 235.

répétiteur à l'École centrale. M. Bouis a fait, dans ces dernières années, une étude approfondie de l'huile de ricin, étude qui est devenue le sujet d'une thèse présentée l'année dernière à la Faculté des sciences. Le travail de M. Bouis contient un résultat qui exercera peut-être quelque jour une certaine influence sur la prospérité de notre colonie africaine. J'ai pensé que la Société d'acclimatation l'apprendrait avec intérêt.

Lorsque l'on distille l'huile de ricin sur de la potasse concentrée, on en extrait deux produits qui trouveront certainement un jour un emploi utile dans l'industrie ; l'acide sébacique et l'alcool caprylique. L'acide sébacique a été découvert, il y a longtemps déjà, par M. Thenard, dans la distillation des graisses : mais ce procédé ne donne qu'un produit très peu abondant ; et il a d'ailleurs quelque chose de repoussant par l'odeur infecte dont il s'accompagne. Le procédé de M. Bouis a le double avantage de ne donner lieu à aucune mauvaise odeur, et de produire une quantité considérable d'acide sébacique, à peu près le quart en poids de l'huile de ricin employée. L'acide sébacique, par l'élévation de son point de fusion, jouit d'une solidité remarquable, et peut remplacer avec avantage l'acide stéarique dans la fabrication des bougies. Quand, au lieu de l'employer seul, on le fait entrer en petite proportion dans les bougies d'acide stéarique, on augmente leur dureté et leur éclat, et on leur donne un aspect qui imite celui de la porcelaine. Aujourd'hui que l'on s'occupe avec succès d'employer, pour la fabrication de bougies de qualité inférieure, des acides gras plus mous et plus fusibles que l'acide stéarique, cette dernière propriété aurait une importance considérable.

L'alcool caprylique, que l'on obtient dans la même préparation, peut être employé à tous les usages auxquels on fait servir l'alcool ordinaire, particulièrement à l'éclairage et à la composition des vernis : de plus il donne naissance à de nouveaux éthers composés très remarquables par leur odeur, et qui pourraient être employés par les parfumeurs et les confiseurs, comme les éthers composés dont on fait actuellement un grand usage en Angleterre.

Ces faits, dont la connaissance est due aux recherches d'un

chimiste habile, doivent nous donner pour l'avenir de belles et légitimes espérances. Une circonstance particulière s'oppose actuellement à leur réalisation ; le prix de l'huile de ricin qui, malgré une modification dans les tarifs de douane du 20 décembre 1854, est resté trop élevé pour permettre des applications industrielles. Mais ces conditions défavorables n'existent point pour l'Algérie, dont les produits agricoles entrent actuellement en franchise. Il y a donc tout lieu de croire que la production de l'huile de ricin en Algérie pourrait alimenter en France de nouvelles industries, en même temps qu'elle donnerait aux colons algériens une rémunération suffisante. Je dois d'ailleurs me borner à indiquer ces faits qui me semblent de nature à ne point passer inaperçus.

NOTICE SUR LE CERFEUIL BULBEUX

(*Chærophyllum bulbosum*);

Par M. SACC,

Délégué de la Société impériale d'acclimatation à Wesserling.

(Séance du 20 juin 1856.)

Cette plante bisannuelle et indigène croît dans les prés et les forêts humides où elle se plaît, surtout dans le voisinage des ruisseaux; son aspect général rappelle complétement celui de la carotte sauvage.

Cultivé de toute antiquité en Silésie, en Poméranie, dans les États autrichiens et en Alsace, le cerfeuil tubéreux a, comme le chervis, été tellement déplacé des jardins par la pomme de terre, qu'on ne trouve plus son nom que dans quelques rares traités de botanique; ceux d'horticulture n'en font plus même mention.

Il y a deux ans déjà que mesdames les comtesses d'Andlau ont appelé notre attention sur cet excellent légume dont elles ne possédaient que quelques pieds, mais dont elles faisaient le plus grand éloge, pour en avoir souvent mangé à Munich où ce légume, cultivé en grand, occupe une place importante sur le marché. Mesdames d'Andlau, ayant eu l'extrême bonté de nous remettre trois tubercules de leur cerfeuil, nous les plantâmes aussitôt et en avons tiré l'année suivante 620 grammes de semence qui ont suffi à toutes nos cultures de cette année.

Le cerfeuil bulbeux exige une terre légère, fraîche et aussi fortement fumée que possible, pourvu que ce ne soit pas avec du fumier frais qui empêche le développement des tubercules. Dans des sols secs et maigres, les tubercules atteignent au plus la grosseur d'une grosse fève, tandis que dans une terre bien fumée, ils sont aussi forts qu'un œuf de poule ordinaire, pè-

sent jusqu'à 30 grammes l'un, et en moyenne 21 grammes. Une planche de jardin de 8 mètres carrés de surface a donné 9 kil. 250 grammes, ce qui fait à l'hectare 11,562 kilog.; beau rapport d'autant plus à considérer que le cerfeuil tubéreux étant une plante de marais, il permet de faire produire aux terres humides des récoltes qu'il serait impossible d'en tirer à l'aide de tout autre végétal.

Le cerfeuil tubéreux développe, de juin en août, ses jolies et abondantes ombelles de fleurs blanches dont les graines mûrissent de juillet en août; on les recueille à mesure qu'elles arrivent à maturité, afin de les empêcher de tomber à terre; le produit en est énorme. La plante en fleurs atteint généralement 2 mètres de haut; celles de notre jardin qui est en ce moment fumé ont plus de 3 mètres et sont en ce moment couvertes de graines qu'on sème le plus tôt possible très superficiellement, en terre bien préparée. La graine ne lève qu'au mois de mars; elle doit avoir été semée à la volée et pas trop serrée, tout à fait comme les carottes à manger jeunes, c'est-à-dire que les jeunes plantes doivent être espacées à 4 centimètres environ, en tous sens. Quand le semis est trop serré ou envahi par les mauvaises herbes, le mieux est de n'y pas toucher; grâce à la fertilité du sol, on obtiendra toujours une jolie récolte, tandis qu'on la perdrait en totalité par le sarclage qui tue toutes les jeunes plantes dès qu'il en ébranle les frêles radicelles. Vers le milieu de juin, les feuilles se dessèchent, et on peut commencer à arracher les tubercules qui ont acquis leur entier développement; mais ce n'est qu'en septembre qu'ils prennent le délicieux parfum de vanille qui distingue ce légume de tous les autres et en fait un plat d'une délicatesse vraiment extraordinaire. On fait bien de n'arracher les tubercules qu'à mesure qu'on en a besoin, parce qu'ils se conservent mieux en pleine terre que dans la cave; ils ne craignent pas les gelées les plus violentes. Au printemps, les tubercules perdent leur délicatesse; ils développent, dès les premiers beaux jours, leurs larges feuilles velues et vert foncé, du milieu desquelles s'élance la vigoureuse tige destinée à en propager l'espèce.

Le cerfeuil tubéreux est éminemment nutritif ainsi que le

prouve l'analyse suivante, faite sur des tubercules récoltés à la fin de la semaine passée : ils étaient composés de :

Eau	70,00
Cendres	1,39
Acide pectique	0,03
Ligneux	1,50
Caséine	2,09
Inuline	0,75
Sucre de canne	0,30
Amidon	21,50
Sels solubles et perte	2,44
	100,00

L'amidon du cerfeuil tubéreux ressemble à celui des grains : on l'extrait tout aussi facilement, et par le même procédé que la fécule des pommes de terre ; il est blanc du premier jet, ainsi que vous en jugerez par l'échantillon inclus, ce qui vient de la consistance gélatineuse du légume, qui ne se laisse point entraîner avec la fécule par les lavages. L'industrie tirera sans doute parti de la richesse féculente du cerfeuil tubéreux, dont elle pourra substituer avantageusement l'amidon à celui des grains ; reste à savoir si la grande culture réussira à produire avec avantage cette plante dans les terres inondées, ce qui sera le cas si l'eau supplée à l'énorme fumure qu'elle exige pour donner de beaux produits dans les jardins potagers.

Pour le moment, le cerfeuil tubéreux est un excellent légume, très nutritif, et qui arrive précisément à l'époque où les provisions de pommes de terre s'épuisent et où les chaleurs de l'été diminuent la production ainsi que la délicatesse des légumes verts.

II. TRAVAUX ADRESSÉS
ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ
DE
CONSERVATION DES ABEILLES PENDANT L'HIVER

LETTRE ADRESSÉE
A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. PÉNARD-MASSON,
Propriétaire-cultivateur à Cormost (Aube).

(Séance du 20 juin 1856.)

Monsieur le Président,

J'ai lu avec un grand intérêt, dans le dernier numéro du *Bulletin* de la Société impériale zoologique d'acclimatation (n° 5, mai 1856), qu'un membre de la Société a bien voulu me communiquer, un article de M. le docteur de Beauvoys, sur le procédé de conservation des abeilles sous terre, découvert par M. Antoine de Reims.

Je me livre depuis vingt-cinq ans à la culture des abeilles, et j'ai trouvé dans cette industrie, depuis quelques années, des ressources que je ne prévoyais pas d'abord et que j'aurais pu multiplier davantage, sans aucun doute, si j'avais eu d'autres guides que ma propre expérience, la science me faisant complétement défaut. J'ai beaucoup observé les abeilles, non pas seulement avec une pensée d'intérêt, mais par un véritable amour pour ce petit animal si laborieux, si admirable dans tous les détails de son existence, et que l'homme traite encore avec tant d'ingratitude et de cruauté dans diverses localités. La culture des abeilles est assurément très productive, et un rucher bien administré est une véritable petite fortune pour l'agriculteur soigneux ; mais les désastres causés par les hivers rigoureux, faute de moyens préservateurs d'une application

sûre et facile, ont dû tout naturellement dégoûter souvent les propriétaires de ruches; aussi cette industrie, d'abord négligée, devait être ensuite abandonnée complétement dans certains pays où elle pourrait rendre les plus grands services, puisqu'elle donne le revenu le plus net et le plus positif, sans nuire jamais aux autres produits de l'agriculture.

La conservation des abeilles pendant la saison rigoureuse est donc le point capital, à mon avis, et c'est faute de s'en préoccuper assez ou d'employer des moyens convenables dans la pratique ordinaire, que chaque hiver détruit, en général, un tiers et quelquefois plus de ces malheureux insectes. Si l'homme fait son profit de leurs richesses si légitimement acquises à force de travail, ne leur doit-il donc pas au moins une protection efficace!

M'étant voué dès mon enfance à la culture des abeilles, je m'y suis attaché avec un intérêt toujours croissant. J'ai pendant longtemps perdu moi aussi, à mon grand désespoir, un certain nombre de mes ruches pendant l'hiver. Je me suis si souvent répété que c'était pour moi un devoir de les préserver que j'y suis enfin parvenu. Depuis 1847 et notamment dans ces deux dernières années qui ont été si funestes aux abeilles, sur cent douze ruches que je possède actuellement en trois ruchers différents, je n'en ai pas perdu une seule. Ce résultat dans lequel la science n'a aucune part et qui n'est dû qu'à une série d'expériences persévérantes dans ma simple pratique, m'a encouragé, Monsieur le Président, à faire connaître à la Société impériale zoologique d'acclimatation la méthode que j'emploie.

Le moyen proposé par M. de Beauvoys, découvert et expérimenté par M. Antoine, est sans doute excellent, mais s'il convient au sol crayeux de la partie de la Champagne dans laquelle M. Antoine peut creuser ses silos, il serait complétement impraticable dans la plupart des pays dont le sol est humide et froid. Les silos y seraient constamment inondés. D'ailleurs il faut à ce procédé une certaine main-d'œuvre, tandis que celui que j'emploie est de la plus grande simplicité, pouvant s'appliquer partout et sans déplacer les ruches, par conséquent sans aucuns frais.

Tous les propriétaires d'abeilles ont pu remarquer que les

ruches qui périssent en hiver sont, à bien peu d'exceptions près, celles qui étaient occupées par des essaims de l'année, ou s'il s'en trouve quelques-unes parmi les ruches mères, c'est qu'une main trop avare ne leur avait pas laissé une provision de miel suffisante. J'ai cru pouvoir conclure de ces deux faits que les deux principales conditions de préservation pour les ruches consistent : 1° dans le nombre assez considérable de leurs habitants ; 2° dans une réserve de provisions, c'est-à-dire de miel qui soit en rapport avec leurs besoins. Une preuve à l'appui de cette seconde observation, c'est que les ruches ne périssent qu'à la fin de l'hiver, et qu'alors on les trouve toujours complétement vides de miel.

Voici comment je procède : Vers la fin d'octobre, ou dans les premiers jours de novembre, je visite mes ruches afin de voir quelles sont celles qui peuvent avoir à redouter l'hiver. Toutes celles qui ne pèsent pas 8 à 10 kilos au moins me semblent être dans ce cas. Ce sont celles-là qu'il faut sauver, et il me suffira, pour y parvenir, de faire passer les abeilles qui les occupent dans des ruches mieux approvisionnées; rien n'est plus facile. Je profite pour faire cette opération d'une soirée où le temps soit calme et pas trop froid, une heure ou deux environ après le coucher du soleil. Je place au milieu de mon rucher un baquet de 60 à 70 centimètres de largeur sur autant de profondeur ; je prends une de mes ruches faibles, et la tournant l'ouverture en haut, je la tiens cinq à six minutes dans cette position. Toutes les abeilles viennent se grouper précipitamment à l'extrémité des rayons. Je retourne alors la ruche au-dessus du baquet en la tenant par le haut et j'y fais tomber les abeilles en frappant légèrement la ruche sur un morceau de bois placé en travers, sur les bords du baquet, pour que les abeilles tombent perpendiculairement. Il faut avoir soin de disposer à l'avance dans le fond deux autres petits morceaux de bois en croix, pour ne pas écraser les abeilles dans la seconde partie de l'opération, qui consiste à placer dans le baquet où elles sont tombées une des ruches qui m'ont paru suffisamment approvisionnées pour leurs propres besoins et pour ceux de la population supplémentaire que je leur impose. Au bout de

quelques minutes, toutes les abeilles déplacées se sont réunies à celles qui occupaient cette seconde ruche que je remets à sa place ordinaire, sans plus m'en occuper. J'en fais autant pour toutes les autres, et là est tout le secret d'un procédé qui me réussit *sans exception* et que je soumets à la haute appréciation de la Société impériale d'acclimatation.

On pourrait peut-être se préoccuper de la manière dont les anciennes propriétaires de la ruche accueillent les nouvelles venues, de ce qui se passe entre les reines ; toutes ces questions dépassent mes faibles connaissances scientifiques, mais ce que je puis affirmer, c'est que je n'ai jamais eu à constater, malgré mes observations très attentives, le moindre trouble parmi mes abeilles, après cette espèce d'envahissement de leur propriété ; et comme je ne me préoccupe que de leur salut d'abord, puis du profit que j'en retire, il me suffit que ce procédé me réussisse, comme je le répète, sans exception. Cependant, si je puis hasarder une opinion, il me semble qu'étant ainsi plus nombreuses dans un même espace, elles se conservent plus de chaleur pendant l'hiver. Quant à la condition d'un approvisionnement plus abondant, l'avantage en est assez évident par lui-même ; car on sait que les printemps prématurés que nous avons quelquefois en mars et avril, suivis de gelées souvent très fortes, sont plus funestes aux abeilles que les froids plus rigoureux de l'hiver, parce que, trompées par cette apparence des beaux jours, elles se réveillent avec empressement dans l'espoir de commencer leur douce récolte. Elles ne trouvent rien encore à recueillir : d'ailleurs le mauvais temps les oblige bientôt à rentrer dans leur demeure où la disette les attend. Elles meurent donc de faim, victimes de leur ardeur pour le travail.

On pourrait m'objecter que mon procédé a l'inconvénient de diminuer le nombre des ruches ; mais il est facile de comprendre que l'avantage est dans le nombre des abeilles et non dans celui des ruches, outre que celles que j'ai ainsi dépeuplées complétement étaient à peu près condamnées à l'avance, ou tout au moins bien exposées. D'ailleurs je retrouve toujours mon compte à la saison suivante, car les ruches qui ont été

ainsi doublées avant l'hiver donnent un premier essaim huit à dix jours plus tôt que celles qui n'ont pas reçu ce surcroît de population.

La ruche dont j'ai expulsé les habitants me sera encore d'une très grande utilité pour la récolte de mes seconds essaims. En la quittant, les abeilles y ont nécessairement laissé des rayons tout faits et une petite quantité de miel. On a pu remarquer aussi qu'en décrivant mon opération, je recommandais de frapper doucement la ruche contre la paroi intérieure du baquet; c'est afin de ménager le plus possible les rayons et le peu de miel qu'ils renferment. En plaçant ces ruches, couvertes d'une toile qui les mette à l'abri des insectes et de la poussière, dans un grenier bien sec et bien aéré. elles se conservent parfaitement et serviront à l'installation des derniers essaims recueillis l'année suivante. Ils y trouvent des cellules toutes faites, une petite provision de miel déjà préparée, et n'ayant pas besoin de disposer leurs rayons de cire, ils emploieront tout leur temps et tout leur travail à remplir de miel ces cellules toutes bâties. Aussi le propriétaire sera-t-il tout étonné en examinant à la fin de la saison ces essaims qui eussent été si pauvres sans ces précautions, de les trouver très riches maintenant et assez abondamment pourvus, en général, pour ne lui laisser aucune inquiétude sur leur avenir. Assez souvent même il pourra prélever encore une petite part sur leur récolte.

Ce procédé, qui m'a toujours parfaitement réussi, n'a, comme vous le voyez, monsieur le Président, rien de difficile à exécuter: il ne demande ni science, ni grande habileté; un peu de pratique et d'habitude suffisent pour en garantir le succès. Dieu veuille que sa simplicité ne le fasse pas rejeter sans examen et sans expérimentation. Sauver d'une mort certaine des petits êtres aussi précieux que les abeilles, c'est non-seulement un acte d'humanité, c'est encore une spéculation dont les bénéfices sont assurés.

J'ajouterai que pour l'éducation des abeilles en général, et pour l'application de ce procédé de préservation, les ruches à cabochon que j'emploie depuis quelques années offrent de grands avantages sur plusieurs autres que j'ai expérimentées.

Je fais construire mes ruches en paille tordue. La partie principale, cylindrique, doit avoir 45 centimètres de diamètre intérieur et une hauteur à peu près égale; le cabochon qui se pose dessus et lui donne la forme d'une cloche, doit pouvoir contenir 6 à 7 kilos de miel. La partie supérieure du grand compartiment ne doit communiquer avec le cabochon que par une dizaine de trous munis de tubes en canne ou en zinc, pour que les abeilles n'en bouchent pas l'ouverture avec la cire de leurs rayons. Ces tubes permettent encore de fermer plus facilement la partie inférieure, à l'aide de bouchons de liége, quand on veut supprimer toute communication avec le cabochon, au moment de la récolte, par exemple. Ce cabochon est destiné uniquement à recevoir le miel, et il faut encore que les abeilles aient pu en déposer une certaine quantité à la partie supérieure du grand compartiment pour leur approvisionnement; aussi faut-il avoir soin, en installant dans ces sortes de ruches ceux des essaims qui sortent les derniers, de supprimer le cabochon, et par conséquent de boucher les tubes du grand compartiment, afin que ces jeunes abeilles y déposent la récolte qu'elles pourront encore faire; car c'est toujours là qu'elles passeront l'hiver, que le cabochon y soit ou non.

Le procédé que j'ai indiqué plus haut s'applique encore plus facilement aux ruches à cabochon; quand on juge qu'une ruche n'est pas suffisamment approvisionnée pour passer l'hiver, on en cherche une dont le grand compartiment contienne une certaine quantité de miel et l'on échange son cabochon, qui est alors bien fourni, avec celui de la ruche trop faible.

S'il m'était permis, monsieur le Président, d'exprimer en terminant un vœu bien sincère et que me suggère l'évidence des bienfaits presque inaperçus de cette industrie mal comprise encore, je prierais instamment la Société impériale zoologique d'acclimatation, d'appliquer quelques-uns de ses efforts si puissants au développement de la culture des abeilles dans notre pays. On y trouverait une source inépuisable de richesses, sans peine aucune en quelque sorte que celle de recueillir un produit toujours assuré.

Veuillez agréer, etc. PÉNARD-MASSON.

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 20 JUIN 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis :

S. A. le prince ISMAYL-PACHA, à Alexandrie (Égypte).

MM. BRIERRE (Hubert), propriétaire, à Paris.

CÈS-CAUPENNE (Alfred de), propriétaire à la Safia, province de Constantine (Algérie).

CHAUVASSAIGNE, propriétaire à Clermont (Puy-de-Dôme).

DAPPLES (Édouard), propriétaire, à Lausanne (Suisse).

DURFORT (le comte de), propriétaire, au château de Villerau, près Neuville-aux-Bois (Loiret), et à Paris.

ESCAYRAC DE LAUTURE (le comte Henri d'), membre de la Société de géographie, commandant l'expédition à la recherche des sources du Nil, à Paris.

FLEURIEU (le comte Ernest de), propriétaire d'une ferme-école, en Algérie, au château de Laye, par Saint-Georges de Benneins (Rhône).

GAALON DE BARZAY (le comte de), propriétaire, à Paris.

LEFERME (Paul), Ingénieur des ponts et chaussées, à Honfleur (Calvados).

LINANT DE BELLEFOND (S. E.), bey de 1re classe, directeur général des ponts et chaussées, en Égypte, chevalier de la Légion d'honneur, de l'ordre de Charles III, de la Couronne de fer, de l'Étoile de la couronne de chêne, officier de l'ordre de Léopold, décoré du Nichan Ifti-Kar, à Alexandrie (Égypte).

MELLI (Jean), de l'Engadine, canton des Grisons (Suisse), propriétaire en Lombardie, à Milan.

PONTI (Antoine), propriétaire, à Milan.

RICHARD (le docteur Gustave), licencié ès sciences, chirurgien et botaniste, attaché à l'expédition à la recherche des sources du Nil, à Paris.

SAINT-VICTOR (Gabriel DE), propriétaire d'une ferme-école en Algérie, au château de Ronno, près Amplepuis (Rhône).

TURATI (Hercule), propriétaire, à Milan.

— Sur la proposition du Conseil, l'admission de la *Société du jardin zoologique de Marseille*, au nombre de nos Sociétés affiliées est mise aux voix et prononcée par la Société.

— M. le baron de Humboldt écrit de Potsdam pour remercier de sa nomination comme membre honoraire : « Je ne saurais exprimer assez vivement, dit-il, combien je suis touché de cette marque de souvenir et de haute bienveillance de la part d'un établissement également intéressant pour l'économie rurale, les arts industriels et l'étude spéciale des mœurs des différents groupes d'animaux utiles. »

— Monseigneur Verrolles, évêque de Colomby, vicaire apostolique de la Mandchourie (Chine), écrit de cette province, sur les rives du Saro, à la date du 9 février 1856, pour remercier de sa nomination comme membre honoraire : « J'ai été sensible, dit-il, à ce précieux témoignage de votre bienveillance qui est venu me rappeler dans cette lointaine solitude le souvenir de la France, et resserrer encore, s'il était possible, les liens de la patrie. Puissé-je, du moins, selon mes faibles moyens, tout en fournissant dans ces pays reculés la pénible carrière de missionnaire, contribuer quelque peu à la prospérité de mon pays. »

La lettre du prélat renferme des détails sur l'éducation en Chine des vers à soie du chêne dits *de montagne*, dont il a doté notre Société par l'entremise de M. de Montigny à qui il les avait expédiés en novembre 1854. En raison de l'insuccès de l'acclimatation de cette espèce qu'il faut attribuer à ce que l'envoi n'avait pas été fait dans des conditions convenables, de nouvelles expéditions seront demandées à Mgr Verrolles.

— M. le docteur Chavannes écrit de Lausanne pour exprimer sa reconnaissance de ce que le Conseil a décidé qu'un exemplaire en bronze de la médaille qui vient d'être frappée lui serait offert en raison des soins qu'il apporte comme délégué aux intérêts de la Société.

— Nos nouveaux confrères, MM. V. Bauchard, de Boureuille, secrétaire général du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, Léonidas Lyghounes, ingénieur à Alexandrie, Ch. Picard, président de la chambre de commerce de Saint-Quentin et Julius Villeneuve remercient, par écrit, de leur admission dans la Société.

— M. Davelouis, en sa qualité de Secrétaire de la deuxième Section, annonce que cette Section, dans le but de ne pas interrompre ses travaux pendant les cinq mois qui vont s'écouler, jusqu'à l'ouverture de la prochaine session, a choisi dans son sein une Commission permanente composée de MM. Berrier-Fontaine, Bouvenot, Chouippe, Davelouis et Albert Geoffroy Saint-Hilaire, laquelle se réunira régulièrement *le premier mardi* de chaque mois.

— M. Ed. Renard, ancien délégué de l'industrie parisienne, en Chine, fournit, sur la demande du Conseil, des documents pour les instructions à donner au capitaine du navire expédié en Chine par M. Malavois et qui doit effectuer directement son retour vers un des ports de l'Algérie. Ces documents seront remis à la Commission précédemment nommée et qui en a déjà reçu de M. Natalis Rondot et de M. Stanislas Julien.

— MM. G. de Lauzanne et le vicomte de Saint-Julien-Muiron remercient des graines rares et en particulier de celles de pins de l'Himalaya, qui leur ont été envoyées par la Société.

— M. le comte de Kercado demande des tubercules d'Igname de la Chine, pour en essayer la culture dans les Landes.

— M. C. Aguillon adresse un *Rapport* sur la culture des diverses espèces de Riz que la Société lui avait confiées pour qu'elles fussent semées aux environs de Toulon. Le même membre fait hommage à la Société d'une petite collection de Crustacés de la Méditerranée, préparés par le procédé de

M. Martin Œuf, de Toulon, et de bouquets d'Immortelles teintes en diverses nuances, par M. Lambin père, jardinier à Toulon. Des remercîments seront transmis à M. Aguillon.

— Notre confrère, M. V. Chatel dépose sur le bureau un exemplaire d'une lettre qu'il a écrite le 5 juin à MM. les Présidents des Sociétés d'agriculture et d'horticulture, afin d'indiquer les moyens qui lui semblent le plus convenables pour remplacer, cette année même, les récoltes détruites par les inondations. Il propose la culture des pommes de terre précoces, du sarrasin ou blé noir, de l'orge, des navets hâtifs, des carottes hâtives, des betteraves, du maïs et du sorgho.

— M. Sacc fait parvenir quelques tubercules de Cerfeuil tubéreux (*Chærophyllum bulbosum*), prémices de sa récolte. La saveur, dit-il, en est très agréable ; les petits tubercules se mangent en purée et ceux d'un volume plus considérable, soumis à différents apprêts culinaires, comme les pommes de terre ; le rapport, ajoute M. Sacc, n'en est pas assez considérable pour que cette plante entre jamais dans la grande culture, mais comme elle constitue un excellent légume, qui mûrit en juin et en juillet, précisément à l'époque où les autres légumes ne sont plus très bons, il pense qu'elle mérite une large place dans tous les jardins potagers (voyez page 352). — Ce même membre donne des nouvelles très satisfaisantes de la culture de l'Igname de la Chine à Wesserling. Il fait connaître les bons résultats qu'il a obtenus, dans les soins qu'il donne à ses chèvres d'Angora, de la stabulation permanente.

— Notre nouveau confrère, M. A. de Cès-Caupenne, fait présent à la Société de quelques pieds d'une plante qui croît à l'état sauvage dans les forêts et dans les terrains humides de l'Algérie. Les Arabes la nomment (*Zétoutt Iris Juncea*). Le bulbe leur fournit une fécule d'une saveur très fine qu'ils convertissent en pâte pour en faire des gâteaux fort recherchés dans tous les Douars. Plusieurs membres du Conseil essaieront la culture du *Zétoutt*.

— Il est donné lecture par M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire de *Notes complémentaires sur le Sorgho à sucre*, rédigées par M. le docteur Turrel.

— M. le docteur A. Sicard, membre de la Société, fait parvenir trois exemplaires d'un ouvrage qu'il vient de publier sous le titre suivant : *Monographie de la canne à sucre de la Chine, dite Sorgho à sucre*, et comme il demande qu'un rapport soit fait sur ce travail, M. le Président en renvoie l'examen à la Commission permanente des végétaux. — Elle devra nommer un rapporteur chargé de rendre compte à la Société des nombreux documents transmis sur la culture de cette plante et qui, en raison même de leur nombre, ne pourront pas être tous insérés au *Bulletin*. M. de Lacoste annonce la prochaine publication d'un livre sur ce sujet à la rédaction duquel il a coopéré et qui, d'après la décision de M. le Président, sera joint aux autres pièces manuscrites et imprimées, dont la Commission devra prendre connaissance.

— Des échantillons d'*Alios* des Landes offerts par M. de Lacoste, qui a lu sur cette agrégation sablonneuse une Note dans la dernière séance, devront être étudiés par une Commission composée de MM. Frémy, de Lacoste, Pelouze et Richard (du Cantal). Une coupe figurative du sol des Landes est mise sous les yeux de la Société par les soins de M. de Lacoste.

— M. Dareste lit une *Note sur l'emploi industriel de l'huile de ricin* et dont le but est de montrer les avantages que la France retirerait de la production en grand de cette huile dans l'Algérie.

— On fait connaître par extrait un Rapport détaillé de notre confrère, M. Hardy, directeur de la pépinière centrale du gouvernement en Algérie, sur les végétaux cultivés dans cet établissement et qui donnent le Caoutchouc, la Gutta-percha, des gommes, des résines et le Quinquina. Ce rapport est renvoyé à la Commission permanente des végétaux.

— M. le comte de Fontenay, qui vient d'accomplir en Orient un voyage pendant la durée duquel il a, conformément au désir exprimé par le Conseil, transmis les observations qui pouvaient intéresser la Société, met aujourd'hui sous les yeux de l'assemblée des échantillons de soie de Brousse teints en diverses nuances et remarquables par leur éclat.

— M. Lupé-Pénard, propriétaire-cultivateur à Cormost

(Aube), fait connaître un procédé particulier relatif à la conservation des Abeilles pendant la saison rigoureuse et différent de celui de M. Antoine (de Reims), voyez *Bulletin*, t. III, p. 250. Ce procédé consiste à faire passer ces insectes, à la fin d'octobre ou au commencement de novembre, d'une ruche mal approvisionnée et ne pesant pas 8 à 10 kilog., dans une ruche dont les provisions sont plus abondantes et à la population de laquelle se mêlent les nouvelles venues. Cette pratique, dit notre correspondant, lui réussit toujours (voyez page 355). Le travail dont il s'agit est renvoyé à l'examen de la quatrième section.

— M. Millet présente des *Observations sur la fécondation naturelle et artificielle des œufs de poissons*, et il montre des appareils dont il se sert comme frayères artificielles.

— M. Coeffier, membre de la Société, lui fait hommage pour ses collections d'une femelle de Canard de la Caroline qui a vécu chez lui, et d'une petite collection d'œufs de canes de la Caroline et de la Chine et de Colombe-Lumachelle.

— M. Bourgeois lit une *Note sur les préjudices causés aux cultivateurs par les ravages des pigeons*, en réponse aux assertions contraires consignées dans un Mémoire de notre confrère, M. l'abbé Allary, présenté dans la séance du 14 mars dernier (voir p. 143, la discussion à laquelle ce mémoire a donné lieu).

— M. J. de Liron d'Airolles communique un article du journal *Le Draineur*, relatif à des *établissements d'oiselleries ou volailleries à créer dans les landes ou terres incultes* pour la création desquelles il sollicite l'initiative de notre Société. Ce travail est renvoyé à l'examen de la deuxième section.

— M. de Montigny écrit, à bord du navire *le Bombay*, en mer Rouge, sous la date du 26 avril, pour faire connaître les dignitaires d'Égypte qui se sont récemment associés à notre œuvre, et pour insister de nouveau sur l'utilité de l'importation en Algérie d'animaux purs de la race bovine dite *Belédi*. Il signale un ruminant désigné sous le nom d'*Élan*, qui se trouve dans la chaîne des monts Sinaï, où on le nomme *Capricorne*. Vivant à une très grande hauteur, ce ruminant, dit-il, sera chez nous d'une acclimatation très facile et fournira, par sa masse char-

nue, un élément de plus dans notre alimentation. Il témoigne, en outre, le désir de voir expédier en France des individus de race pure de la chèvre de la Haute-Égypte.

A cette occasion, M. le président fait connaître les assurances qu'il a reçues de notre confrère M. Kœnig-Bey, en ce moment à Paris, relativement à l'envoi d'une variété de chèvre, qui est très remarquable par ses qualités laitières; c'est la chèvre de Dongola. Les chèvres nubiennes que possède la Société, paraissent en être issues.

— M. de Lacoste adresse comme complément au travail sur la race bovine, dite *Race bazadaise*, qu'il a déposé sur le bureau dans la dernière séance, l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été écrite par M. Dupont, membre de la *Société d'agriculture de la Gironde :* « Le fait que vous avez annoncé touchant l'importation des races garonnaises par les Anglais de 1750 à 1790 est un fait très notoire et authentique dans notre pays. A l'époque où j'écrivais le Mémoire dans lequel il se trouve consigné, j'ai pu, grâce à une bienveillance spéciale, le vérifier dans les comptabilités de nos vieilles maisons de commerce en relation avec l'Angleterre depuis des siècles. Affirmez donc que ce pays a fait acheter dans la Gironde et dans le Lot-et-Garonne, dans le courant du XVIIIe siècle, presque autant de bétail que de blé ; qu'il n'a jamais cessé complétement ses importations, s'appropriant ainsi les plus belles bovinées du continent; que depuis 1816, il n'est arrivé progressivement à l'état prospère de son industrie animale, qu'en améliorant les races françaises, suisses, et plus particulièrement les hollandaises dont on a, littéralement, inondé le Royaume-Uni. »

— Notre confrère, M. F. Davin annonce qu'il espère obtenir de bons résultats industriels de la laine des moutons de Caramanie, surtout en croisant cette race avec la race Mauchamps.

— A l'occasion des moutons de Caramanie, dont la queue est abondamment chargée d'une graisse que M. Fremy a soumise à l'analyse et qu'il a trouvée composée d'une matière grasse solide et d'une matière liquide et huileuse (voy. p. 205), M. le comte de Fontenay dit que cette graisse fluide remplace, en Cri-

mée, le beurre pour la fabrication de certains gâteaux dont il a mangé, et qui ont une saveur fort agréable.

— M. le docteur Millot, filateur à Mello (Oise), membre de la Société, lui fait connaître les résultats satisfaisants qu'il a obtenus du travail auquel a été soumise, dans ses ateliers, la laine de moutons mérinos de la race Mauchamp, provenant de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle. Il montre des échantillons variés de laine filée et tissée.

— M. Richard (du Cantal), en sa qualité de président de la Commission permanente d'Algérie, dépose sur le bureau un *Rapport sur les richesses minérales de notre colonie algérienne, d'après les produits faisant partie de l'exposition permanente au ministère de la guerre.* Ce rapport, rédigé par M. Scipion Gras, ingénieur en chef au corps impérial des mines, membre de la Société d'acclimatation des Alpes et membre adjoint de la Commission de l'Algérie devant laquelle il a été lu, devra être adressé à S. E. le Ministre de la guerre. Il a, en effet, été rédigé, sur ce sujet étranger aux travaux ordinaires de la Société, afin de répondre aux intentions de M. le Ministre qui a chargé la Commission de l'Algérie d'un rapport général sur l'exposition de l'Algérie. Un rapport sur les richesses minérales devenait ainsi le complément nécessaire des divers rapports qui ont été ou seront faits sur la production animale et végétale en Algérie.

— M. le Président déclare close la session de 1855 à 1856. La Société reprendra ses séances au mois de décembre.

Le Secrétaire des séances,

AUG. DUMÉRIL.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

AMÉLIORATION DES CHEVAUX DE L'ALGÉRIE

DEUXIÈME LETTRE

ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. BERNIS,
Vétérinaire principal de l'armée d'Afrique,
Membre de la Société impériale d'acclimatation (1).

Monsieur le Président,

Dans ma précédente lettre sur l'amélioration des chevaux de l'Algérie, j'ai eu l'honneur de vous entretenir des étalons de tribus. Je vais m'occuper aujourd'hui des remontes de nos régiments d'Afrique, des primes d'encouragement pour les éleveurs, des smalas de spahis, et de quelques considérations sur les courses de septembre 1855.

La visite que j'ai faite aux divers corps de cavalerie d'Afrique m'a démontré que les chevaux fournis par le système de remonte qui a été mis en pratique par ordre de M. le maréchal comte Randon, gouverneur général de l'Algérie, réunissent de meilleures conditions que ceux qui étaient achetés précédemment. Autrefois on remarquait un grand nombre de chevaux décousus, à poitrine de petites dimensions, et montés sur des membres longs, grêles et à mauvaises articulations. Aujourd'hui ces mauvais chevaux ont disparu en très-grande partie des remontes pour faire place à des chevaux plus ramassés, plus près de terre, à poitrine plus vaste et à membres plus forts et mieux articulés. Une meilleure manière de procéder dans les achats a amené ce changement avantageux qui va devenir de plus en plus sensible

(1) Pour la première Lettre, voyez pages 321 à 328.

à partir de l'année 1856, époque à laquelle commenceront d'apparaître sur les marchés les produits des étalons dits de tribus.

Avant l'organisation actuelle, il y avait trois commissions de remonte, une à Alger, une autre à Oran et la troisième à Constantine. Ces commissions n'opéraient que dans ces localités; aussi presque tous les chevaux qu'elles achetaient provenaient des maquignons européens et indigènes. Cette manière d'agir laissait beaucoup à désirer, car alors il n'y avait pas le plus léger point de contact entre le consommateur et le producteur. Comment vouliez-vous que celui-ci connût ce que demandait celui-là? L'Arabe, ne sachant pas les défauts que l'on reprochait à son cheval, ne faisait rien pour les corriger. Ensuite les bénéfices faits par les intermédiaires placés entre lui et nous étant à son préjudice, il en résultait que le prix qu'il recevait ne l'encourageait pas à élever des chevaux, élevage qu'il négligeait ou qu'il abandonnait pour se livrer à la production mulassière qui lui offrait de plus grands avantages pécuniaires.

On comprendra sans peine que cette manière de faire la remonte était un obstacle à l'amélioration chevaline. Maintenant il n'en est plus ainsi. Chaque division a son dépôt de remonte, son commandant de dépôt et ses officiers acheteurs. Le commandant de dépôt d'une province commande aussi le dépôt d'étalons de cette province. M. le colonel, directeur des établissements hippiques de l'Algérie, donne des ordres aux commandants de dépôt qui assignent à chaque officier acheteur le lieu qu'il devra habiter, les marchés qu'il devra fréquenter et les tribus qu'il devra parcourir. De cette manière, on embrasse toutes les contrées où l'on s'occupe de l'élève du cheval et, en s'adressant directement aux éleveurs, on détruit le maquignonnage au bénéfice duquel se faisaient autrefois les remontes.

Mais là ne se bornent pas les avantages du système actuel. En fréquentant les marchés et en parcourant les tribus, les officiers acheteurs se trouvent en contact immédiat avec les producteurs. Ce contact ne peut produire que de bons effets. Ces officiers font connaître aux Arabes le cheval que nous voulons et les moyens les plus capables de l'obtenir. Ils mettent en avant l'influence de la nourriture, des abris, de l'élevage,

des accouplements rationnels, etc. Ils étudient les défauts à corriger et les meilleures méthodes pour y parvenir. Ils introduisent chez les éleveurs des idées plus saines et plus en rapport avec la multiplication et l'amélioration chevalines. Cette manière d'agir contribuera à nous faire marcher rapidement vers l'époque où il nous sera facile non-seulement de bien remonter la cavalerie d'Afrique, mais encore d'envoyer chaque année à la métropole une quantité suffisante de chevaux pour former et pour remonter quelques régiments. Mais il ne faut pas perdre de vue que le rôle des commandants de dépôt et des officiers acheteurs doit être rempli par des hommes intelligents, dévoués à l'amélioration chevaline et connaissant ou cherchant à connaître tout ce qui s'y rattache. S'ils ne réunissent pas ces conditions, ils ne s'acquitteront pas d'une manière satisfaisante de la mission qui leur a été confiée, car elle ne se borne pas à acheter purement et simplement des chevaux et à les verser dans les corps de cavalerie. Avec tous les moyens qui sont à leur disposition, ils peuvent prendre une large part dans cette amélioration chevaline. Chaque officier acheteur doit avoir une connaissance parfaite de tous les coins et recoins de la contrée qui lui a été assignée, examiner attentivement poulinières, chevaux, produits, alimentation, abris, élevage, gymnastique, accouplements, etc., chercher à savoir d'où proviennent les qualités et les défauts, et étudier avec soin quelles sont les mesures les meilleures pour corriger ceux-ci et pour augmenter celles-là. Il rend compte aux commandants de dépôt des observations qu'il a faites à cet égard. Les commandants de dépôt les font parvenir avec des annotations à M. le colonel, directeur des établissements hippiques de l'Algérie, qui, après avoir consulté M. le gouverneur général, trace à chacun ce qu'il a à faire. Il en résulte qu'une seule et même pensée, s'étendant aux achats de chevaux, aux dépôts d'étalons, aux primes d'encouragement, aux smalas de spahis, aux courses, aux expositions agricoles etc., préside dans toute l'étendue de nos possessions du nord de l'Afrique à la multiplication et à l'amélioration chevalines, et c'est un point essentiel. En pareille matière il faut qu'un jalon planté solidement indique d'une manière claire et

précise la voie que l'on veut suivre. Avec de la suite dans les idées et dans leur exécution on parvient toujours à de bons résultats pour si faibles que soient les moyens améliorateurs. Mais si toutes les forces ne convergent pas vers un même point, si l'un détruit le lendemain ce que l'autre a fait la veille, si l'on va tantôt à droite et tantôt à gauche, on arrive bien plus lentement au but que l'on s'est proposé, et quelquefois on reste en route.

Je ne dois pas passer sous silence ici, Monsieur le Président, les primes d'encouragement qui peuvent contribuer avec fruit au but que s'est proposé l'administration en les fondant.

Au début de cette institution, l'Arabe ne comprenait pas que la seule exhibition d'un beau poulain ou d'une belle pouliche lui fit gagner une somme assez forte. Il croyait que le *Bélik* n'agissait de la sorte que pour avoir des droits sur ces jeunes animaux ; aussi est-il arrivé souvent que celui à qui revenait une prime disait à ceux qui la distribuaient : « Gardez votre argent, car je désire conserver ma bête. » Cette croyance a disparu pour faire place à cette conviction que les primes ont pour but unique d'encourager l'amélioration chevaline, et qu'en les donnant on n'acquiert aucun droit sur les animaux qui les obtiennent.

Il s'agit maintenant de donner à ces primes une bonne impulsion. Pour qu'il en soit ainsi, il ne suffit pas de mettre en jeu les récompenses pécuniaires qui en sont la suite ni ce mobile puissant qu'on appelle amour-propre, il faut encore que cette sage mesure soit aussi bien comprise de ceux qui distribuent les encouragements que de ceux qui les reçoivent.

Les commissions qui sont formées chaque année pour cette distribution doivent bien se pénétrer de la meilleure manière de procéder pour parvenir au but que l'on veut atteindre. Déjà M. le maréchal comte Randon a donné aux courses un cachet de grande utilité ; il a mis les remontes sur le meilleur pied possible; il a institué les étalons dits de tribus; il a créé les smalas de spahis ; il a réuni dans les établissements hippiques du pays des matériaux de haute qualité qui aideront à former une noble famille qui sera une source précieuse où l'on ira

puiser l'élément améliorateur. Que manque-t-il donc aux Arabes pour marcher rapidement dans la voie qui leur a été si bien tracée par M. le gouverneur général et dans laquelle il ne cesse de les engager? Quelle est la chose qui est généralement en défaut dans leur système d'élevage? C'est l'alimentation. Voilà par où ils pèchent le plus, et ils le savent très bien. Le Prophète a dit: « Chaque grain d'orge donné à vos chevaux vous vaudra une indulgence dans l'autre monde. » L'Arabe ajoute: « Si je n'avais vu la jument faire le cheval, je dirais que c'est l'orge. » Ces paroles démontrent combien les indigènes sont convaincus de l'importance d'une bonne nourriture pour l'élevage de ces animaux; mais cette conviction passe-t-elle généralement de la théorie à la pratique? Certainement non. La plupart des poulinières et de leurs produits ne mangent que ce qu'ils trouvent dans les pâturages. Après l'herbe du printemps, ils sont gras et se maintiennent dans cet état pendant quelque temps avec ce qu'ils rencontrent sur les chaumes immédiatement après la moisson; ils maigrissent pendant les chaleurs, reprennent un peu avec l'herbe d'automne, redeviennent maigres en hiver, et restent ainsi jusqu'à la végétation suivante. En été, lorsque presque tout est brûlé par le soleil, les tribus qui ont dans leur voisinage des bois ou des marais y conduisent leurs animaux. Mais, dans ces localités, il n'y a que de l'herbe marécageuse ou venue à l'ombre, et qui ne contient par conséquent que très-peu de principes nutritifs.

Les conséquences d'une pareille alimentation sont très préjudiciables aux animaux. Pendant les fortes chaleurs ou les pluies froides, les uns sont retardés dans leur développement, plusieurs meurent ou reçoivent de graves atteintes dans leur constitution organique, et les femelles en état de gestation ou nourrices sont incapables d'alimenter convenablement leur fœtus ou leur produit. Inutile d'expliquer combien cela est contraire aux améliorations que l'on veut introduire. N'est-ce pas pendant la vie utérine, pendant l'allaitement et pendant les premières années qui suivent le sevrage, qu'une nourriture avariée ou insuffisante porte ses plus mauvais fruits? N'est-ce pas pendant ces trois périodes de la vie que se font le plus

sentir les effets d'une bonne et abondante alimentation? On a prôné avec raison, dans l'élevage arabe, l'influence salutaire du grand air et de la gymnastique ; mais cette influence devient presque nulle, toutes les fois que l'action des organes de la digestion et de la sanguification ne s'exerce que sur des matières alimentaires laissant beaucoup à désirer quant à la qualité et à la quantité.

Tous ceux qui s'occupent sérieusement de l'amélioration des animaux domestiques de l'Algérie ont reconnu depuis longtemps que l'obstacle le plus important à surmonter se trouve dans l'alimentation. Les primes contribueront sans doute à faire naître une bonne émulation et à répandre des idées amélioratrices, mais leur principal but doit être d'amener les indigènes a donner à leurs animaux une nourriture plus suivie et plus substantielle. Voilà le changement le plus utile à introduire dans les habitudes arabes au point de vue de la multiplication et de l'amélioration de leur race chevaline, changement qui serait encore plus avantageux à la multiplication et à l'amélioration de leur race bovine.

Le concours pour les primes d'encouragement a lieu à une époque de l'année où tous les animaux sont en bon état par suite d'une alimentation pour laquelle la main de l'homme ne fait absolument rien.

Ce concours nous rapproche donc bien peu du but qu'il faudrait atteindre, puisque la nourriture des animaux reste la même. Il me semble qu'il serait préférable de faire concourir dans le mois de janvier ou au moment des courses de septembre. Les concurrents seraient alors obligés d'apporter quelques améliorations dans le système alimentaire, et c'est ce qu'il faut obtenir. Ne perdons jamais de vue que les indigènes sont et seront pendant longtemps les seuls éleveurs sérieux de notre colonie, et que nous devons les engager par tous les moyens possibles à mieux nourrir leurs animaux. Faire des provisions de fourrages et ensemencer des plantes pour être données vertes pendant les fortes chaleurs, sont les deux mesures par lesquelles ils doivent commencer leurs améliorations alimentaires.

Au printemps le sol africain se couvre d'une riche végétation

capable non-seulement d'alimenter pendant cette période tous les bestiaux des Arabes, mais encore de fournir largement aux provisions que je conseille. La fenaison et la moisson ne se portent mutuellement aucun obstacle, puisque ces deux travaux agricoles ont lieu l'un après l'autre. Que faudrait-il donc faire pour établir parmi les indigènes l'usage de ces provisions? Il faudrait vaincre leur apathie en les forçant d'une manière ou de l'autre à se servir de la faux, qui est déjà maniée avec adresse par tous ceux qui sont ou qui ont été au service des colons.

Les fourrages verts pour l'époque des fortes chaleurs seraient destinés principalement aux bêtes bovines. Les plantes à cultiver sont le *bechena* (espèce de sorgho en usage chez les indigènes, mais pour la graine seulement), la grande luzerne, le maïs, le figuier de Barbarie sans épines, etc. Toutes ces plantes sont substantielles et mangées avec plaisir par les animaux. La culture des trois premières est facile dans les terrains frais ou irrigables. Le figuier de Barbarie réussit très bien partout, même dans les endroits secs et sans le moindre arrosage.

Ces provisions et ces fourrages verts, ajoutés aux ressources naturelles des pâturages, formeraient pendant toute l'année une alimentation suivie qui faciliterait puissamment les améliorations de toute nature. Plusieurs petites juments auraient bientôt la taille et l'ampleur qui leur manquent pour faire de bons chevaux de service. Dans peu d'années, les remontes seraient encore meilleures et plus faciles à faire; l'industrie posséderait des animaux plus aptes aux divers usages pour lesquels on les emploie; l'agriculture aurait pour les labours et pour les charrois des bœufs plus forts; l'artillerie et le train des équipages trouveraient pour leur service des mulets plus convenables; la viande de boucherie, qui laisse tant à désirer, deviendrait meilleure et d'un moindre prix, et cette diminution du prix de la viande ne porterait pas le moindre préjudice aux éleveurs; enfin, cette augmentation de nourriture serait avantageuse à tout le monde. Notons bien toutefois que ce progrès agricole ne s'arrêterait pas là; il serait le prélude certain des grands perfectionnements dont sont susceptibles les animaux domestiques de l'Algérie.

Je dois vous dire quelques mots maintenant, Monsieur le Président, sur les smalas des spahis, sur cette création qui rendra de grands services à l'Algérie et que l'on doit à M. le maréchal comte Randon. Ces smalas seront le trait d'union entre nous et les Arabes, le point de contact entre le perfectionnement et la routine, le moyen le plus sûr de faire germer chez l'élément indigène des idées plus saines en toutes choses. Ces escadrons agricoles, dirigés avec intelligence, deviendront un puissant bras de levier pour les améliorations de toute nature. Disséminés sur divers points du pays, ils répandront, par l'exemple donné d'indigène à indigène, les bonnes pratiques agricoles et les méthodes les plus capables de multiplier et de perfectionner les espèces chevaline, bovine et ovine. C'est par eux que nous démontrerons aux tribus les avantages de faire des foins pour l'hiver et des fourrages verts pour l'été; c'est par eux que nous introduirons des abris et un meilleur système alimentaire pour les bêtes bovines indigènes qui, lorsqu'elles sont soignées et nourries convenablement, réunissent de si belles conditions; c'est par eux que nous pousserons à l'amélioration des laines, question d'une grande importance et d'un intérêt aussi vif pour la métropole que pour la colonie; c'est par eux que nous amènerons progressivement l'usage des cultures industrielles, des plantations, des amendements, des fumures, des bons labours, des assolements, en un mot, de tout ce qui est capable de faire marcher l'agriculture arabe et de la mettre à même de tirer du sol tout le parti possible.

Mais, pour en arriver là, il faut de la persévérance et du travail. Chaque directeur de smala doit bien se pénétrer de la mission qu'il a reçue, des difficultés qu'elle présente et des meilleurs moyens de les aplanir. En agriculture, il faut agir, autant que possible, dans le sens où la nature dirige ses efforts; car en la contrariant on s'expose à des mécomptes, et il ne faudrait pas en avoir vis-à-vis de gens que l'on veut engager dans la voie des améliorations agricoles et qui sont appelés à propager nos bonnes méthodes parmi la population indigène.

Dans les localités basses, humides et herbeuses, faisons des

bœufs ; dans les contrées où il y a moins d'humidité et où les plantes contiennent sous un même volume moins d'eau de végétation et plus de principes alibiles, produisons des chevaux et des moutons ; lorsque nous avançons vers le sud et que nous arrivons à ces pâturages qui offrent des plantes fines et aromatiques, faisons encore des chevaux, mais livrons-nous en grande partie à la production des laines : adaptons partout nos cultures à l'atmosphère qui nous entoure et à la nature du sol que nous exploitons et à ses productions ; introduisons les irrigations dans tous les endroits où elles sont possibles, car l'eau réunie à la chaleur est une puissance agricole de premier ordre.

Je crois utile de vous parler avant de terminer cette lettre, Monsieur le Président, des courses de septembre 1855.

A cette époque, les indigènes se sont présentés sur le turf en plus grand nombre que l'année précédente et avec des animaux dont l'ensemble était supérieur à ce qui fut exhibé aux courses de 1854. Dans de pareilles fêtes, les Arabes ne montent les très jeunes bêtes et celles qui sont vieilles ou tarées que lorsqu'ils n'en ont pas de meilleures. Cette année, il n'y avait ni de jeunes poulains, ni de ces chevaux usés jusqu'à la corde. Presque tous les animaux qui ont paru sur l'hippodrome étaient de bonne nature et bien conservés. Il était facile de voir que les courses d'Aghas, de Caïds, de Chéiks et de grands dignitaires indigènes ont fait surgir une émulation qui sera d'un grand concours pour l'amélioration chevaline. Que cette émulation se maintienne, qu'elle aille même en grandissant, si cela est possible ; que l'on pousse constamment aux bonnes méthodes d'élevage, aux accouplements rationnels et à une alimentation plus suivie, plus abondante et plus substantielle, et bientôt la population chevaline de l'Algérie sera encore plus nombreuse, plus belle et plus énergique.

Les vainqueurs sont rentrés dans leurs tribus, et l'on ne connaît pas leur origine, ni leur élevage, ni la manière dont ils ont été nourris, ni l'influence exercée sur leur organisme par les localités où ils naissent et où ils vivent. On ignore aussi leur aptitude à corriger tel ou tel défaut, à communiquer

telle ou telle qualité. Ensuite, étant de tribus différentes et quelquefois très éloignées les unes des autres, ces vainqueurs ne se reproduisent pas entre eux. Il arrive souvent que telle poulinière, qui a donné des preuves d'énergie et de vitesse, qui a démontré qu'elle était pétrie de matériaux de haute qualité, est montée par un cheval qui peut avoir quelque mérite, mais qui est loin de réunir les belles conditions de cette poulinière. Si les femelles qui occupent le premier degré dans la population chevaline sont saillies par des étalons placés au second rang, il en résulte un mélange de matériaux qui ne devrait avoir lieu que lorsque le cheval est supérieur à la jument. Voilà un principe d'une grande importance et qui ne pourra être mis en pratique d'une manière satisfaisante que par le stud-book que M. le gouverneur général a l'intention de créer en Algérie. Par cette création, on a réuni d'abord tout ce qu'on a de meilleur en fait de matière chevaline, et ensuite on modèlera cette matière d'après les lois de la physiologie et de la mécanique pour en faire une famille de haute qualité, de grande distinction, qu'on appellera pur sang algérien, une famille dont on connaîtra la généalogie, l'éducation, les défauts à corriger et les qualités à maintenir ou à augmenter, une famille qu'on ne perdra pas de vue, qu'on aura sous la main quand on voudra, qu'on améliorera par des accouplements judicieux, par les soins, par l'hygiène, par la nourriture et surtout par la concentration des meilleurs matériaux qui sont à notre disposition. Cette famille ainsi formée aura une grande puissance amélioratrice qui sera employée aussi avantageusement dans certaines contrées de la métropole que dans nos possessions du nord de l'Afrique. Donnons donc suite à ce projet de stud-book, établissons-le sur de bonnes bases, et dans quelques années toute l'Europe enviera à la France sa race chevaline de l'Algérie.

Dans une prochaine lettre, Monsieur le Président, j'aurai l'honneur de vous entretenir d'autres projets qui se rattachent à l'hygiène et à la conservation des chevaux de troupe de l'Algérie.

J'ai l'honneur d'être, etc.

BERNIS.

NOTE
SUR L'AUTRUCHE D'AFRIQUE
EN RÉPONSE
AU QUESTIONNAIRE RÉDIGÉ PAR LE DOCTEUR GOSSE (1),

Par M. le baron AUCAPITAINE.

Je viens de recevoir le Bulletin de juin de la Société impériale zoologique d'acclimatation. Je m'empresse de mettre à la disposition de M. le docteur Gosse les renseignements que j'ai recueillis jusqu'à ce jour sur l'Autruche, soit dans les ouvrages traitant de l'Afrique, soit par des interrogatoires, soit même par le peu que j'en ai vu. J'espère par la méthode interrogatoire obtenir encore de nouvelles notes des gens du sud, qui viennent servir dans mon régiment ou que leurs affaires commerciales appellent sur nos marchés.

Dans la première catégorie, sont quelques Soudâniens esclaves ou fils d'esclaves émancipés, ou des Arabes des Oulâd-Naïl; dans la seconde, beaucoup plus nombreuse, sont les trafiquants Sa'h'ariens de la confédération des Beni-M'zab.

L'Autruche (*Struthio camelus*, L.), classée par M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire dans la catégorie des oiseaux dits *de boucherie* (2), constitue une des richesses sa'h'ariennes. Comme

(1) Voyez le *Bulletin*, numéro de juin, page 290.

(2) *Domestication et naturalisation des animaux utiles*, 3ᵉ édit., in-12, 1854, page 92.

« Les grands oiseaux inailés, dit M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, pourraient » nous offrir de semblables avantages comme produisant rapidement une » viande aussi abondante que saine ; ce seraient de véritables *oiseaux de* » *boucherie :* terme nouveau auquel il faut bien recourir pour désigner des » usages nouveaux. »

C'est surtout sur l'acclimatation du Dromée ou Casoar de la Nouvelle-Hollande, que M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire a cru devoir insister. L'Autruche ne lui paraît pas une espèce destinée à devenir européenne.

à presque tous les animaux, les Arabes lui donnent différents noms, selon l'âge et le sexe :

Autruche.	*N'aâma*, au singulier.
—	*N'aâm*, au pluriel.
Autruche mâle.	*Del'him.*
Autruche femelle.	*Remd'a.*
Les œufs.	*Oulad-N'aam.*
Le jeune d'un an.	*R'hâl.*
Celui qui a dépassé un an. .	*Oulad-Gleub.*
Après deux ans.	*Oulad-Bou-Gleubtin.*
La troisième année.	*Gar'ah.*

Après quoi l'Autruche devient N'aâm, c'est-à-dire animal fait, propre à reproduire sa race.

Les habitants du Dâr-four appellent l'Autruche *Soumô ;* ils en reconnaissent deux variétés, suivant une explication donnée par le scheik Mohammed ben Omar el Tounsi à M. le docteur Perron (1) :

L'Autruche qui a à chaque aile huit plumes d'un beau blanc s'appelle en arabe *Zhalym;* celle qui a ces huit plumes grises porte le nom de *Azbah'dah* (gris), que les Fôriens et Soudâniens prononcent par corruption *Rabda'h.*

Les formes excentriques de ce géant des oiseaux ne pouvaient manquer de frapper l'esprit fantastique des Arabes, grands amateurs du merveilleux; aussi racontent-ils que l'Autruche est le produit de l'accouplement d'un oiseau et d'un chameau, idée qu'on retrouve du reste émise dans les dénominations des auteurs anciens.

C'est à la fois l'animal le plus stupide et le plus vorace. Lorsque j'arrivai en Algérie, je restai quelque temps au bureau des affaires arabes de Cherchell; nous avions une Autruche dans la cour intérieure; comme toutes celles privées qu'on trouve dans le Tell, on la nourrissait abondamment de four-

(1) La publication du *Voyage au Dârfour* de scheik Mohamed el Tounsi, traduite et annotée par M. le docteur Perron, est due aux soins érudits de M. Jomard, de l'Institut. C'est un des livres qui ont le plus contribué à nous faire connaître le centre du nord de l'Afrique.

rage. Chaque soir nous nous amusions à lui faire manger les vieux papiers, les enveloppes, les fragments de journaux, qu'elle engloutissait avec un appétit tout à fait réjouissant. Ses mets de prédilection étaient des mollusques.

Au jardin d'essai de Hamma, près Alger, il y a deux couples d'Autruches. Le savant directeur de cet établissement pourrait, je crois, nous fournir quelques renseignements curieux sur l'existence de ces animaux privés.

L'année dernière, à la fin de juin, je me promenais dans cet établissement vers une heure de la journée : je vis le mâle couvrir la femelle ; cette dernière n'opposa non-seulement aucune résistance, mais semblait rechercher les approches du mâle. L'acte du coït dura au moins trois minutes : les deux animaux s'entrelaçaient le col et frappaient le sol de leurs ailes, poussant une sorte de gloussement à la fois sourd et bruyant. L'acte accompli, la femelle sembla rester quelques instants plongée dans l'extase. L'autre femelle vint à son tour gracieusement parader sous les yeux du mâle amoureux, il n'en fut rien. Je passai une partie de ma journée au Hamma. L'acte ne se renouvela pas.

Les Autruches qu'on trouve sur le littoral y ont été amenées comme simple objet de curiosité, et aucune, que je sache, n'y a reproduit. Dans le sud, auprès des douairs des grands chefs, ou plus fréquemment encore dans les ksou'rs, on trouve des Autruches privées : elles pondent et couvent. Les Arabes, auxquels je demandais pourquoi il n'en était point ainsi dans le Tell, m'ont répondu qu'il fallait l'attribuer non pas tant à la température qu'à la nourriture spéciale qu'elles trouvaient dans le sud.

La force musculaire de cet oiseau est vraiment remarquable, il peut facilement renverser un homme d'un coup de patte ; je crois fort possible que des cavaliers démontés aient eu les jambes cassées par des Autruches. La puissance des muscles de leur long cou, leur bec dur comme du silex, expliquent pourquoi on trouve si souvent des cadavres de chacals aux environs de leurs couvées.

Les renseignements les plus complets, les plus curieux et

les plus positifs que nous ayons sur la manière de pondre et de couver des Autruches, sont dus au voyageur Levaillant, qui explora le cap, et du côté opposé, à M. le général Daumas, qui interrogeait les hommes et les choses en parcourant les oasis méridionales de l'Algérie.

Avec une verve tout orientale, cet écrivain militaire a consacré à la chasse de l'Autruche deux chapitres remplis de particularités curieuses et détaillées sur les mœurs de ces animaux (1). Tous les Arabes m'ont confirmé l'exactitude scrupuleuse de ces pages, qui, écrites à un bout de l'Afrique, concordent si bien avec les notes recueillies par Levaillant il y a près d'un siècle.

J'y renvoie le lecteur.

Je dirai seulement que l'Autruche se chasse de trois manières, qui toutes se pratiquent dans les grandes chaleurs : à cheval, à l'affût, à l'abreuvoir.

Comme tous les animaux sa'ha'riens, elles supportent facilement la soif. Dans les régions avancées du désert, elles boivent en moyenne tous les cinq jours ; mais restent parfois dix et douze jours privées d'eau. Celles que l'on observe dans le Tell boivent au moins tous les deux jours.

En Algérie, c'est du côté de Djella qu'on rencontre quelques groupes de deux ou trois de ces animaux ; mais lorsqu'on arrive dans le Djebel-Amour, entre Tadjemouth et Ain-Mad'hi, on en trouve de nombreux troupeaux de dix, douze, quinze individus. Abd-el-Kader Mohamed-ben-Kaddour, chasseur d'Autruches des Oulad-Sidi-Cheikh, désignait à M. le général Daumas, comme la région la plus riche de ces sortes d'oiseaux, le pays compris dans le vaste rectangle allant d'Ain-Salah aux Oulad-Figuig, du sud au nord, des Oulad-Figuig à Sidi-Okba, de l'ouest à l'est, et enfin de Sidi-Okba à Ouargla, du nord au sud.

L'Autruche paraît également répandue dans toutes les vastes contrées qui s'étendent des bords du Nil aux rives du Niger ; les Habdeh, les M'azi, les Atanouri et autres tribus du Sennaar lui font la chasse. Au Wadday ce sont les Arabes Mahamyd,

(1) *Les chevaux du Sa'h'ra*, pages 260-280.

les Zebedeh, les Areygat; au Dâr-four les Medjanym, les Zeiadieh, les Bendu-Djerrar, enfin presque toutes les fractions de la nationalité Touâreg.

Aguedeuz, la première ville du Soudan, est un entrepôt où les Touaregs-Azegueur, Azebenaona, les gens de Demergou, vont trafiquer des dépouilles d'Autruche.

C'est une branche importante de commerce qui a constitué au XIII[e] siècle une source véritable de richesses pour les Pisans et les Génois, qui venaient acheter des plumes dans les ports d'Alger, de Bone, de Bougie et de Tunis. On peut trouver dans l'ouvrage de M. de Mas-Latrie de curieux renseignements sur les transactions de cette époque (1). J'en ai également parlé dans mes études sur le sud de l'Algérie, publiées dans la *Revue de l'Orient* (1855).

Scheikh-el-Tounsi rapporte qu'un négociant Fezzânien avait payé au Wadday les peaux de zhalym un demi-thalari (2), celles de cabdah un quart de thalari, et que de retour à Ouarah il revendit chaque dépouille de zhalym sur le pied de trois thalaris.

MM. Daumas et Ducouret disent qu'une belle peau d'Autruche vaut en moyenne au Soudan 5,000 oudaas ou cauris, valeur équivalente de Tunis 45 à 50 boudjoux.

M. Prax, qui voyagea longtemps dans le Soudan sous le nom d'El-Hadj-Abderrhaman, donne les valeurs suivantes :

« Prix d'une	dépouille d'Autruche,	à Agdes. . . .	31 fr.	50
—	—	à Ghât.	47	25
—	—	à Ghdâmes. .	63	»
—	—	à Tripoli. . .	75	»
—	—	à Tunis. . . .	90	»

» Les plumes d'Autruche paient à l'entrée à Tripoli un droit » de 12 pour 100. Généralement l'administration turque de » cette ville perçoit sur les denrées du Soudan un impôt de 10

(1) *Aperçu des relations commerciales de l'Italie septentrionale avec les États musulmans*, par M. de Mas-Latrie.

(2) C'est le thalari de Marie-Thérèse dont il est ici question.

» à 12 pour 100, sauf les cas où elles sont vendues aux mar-
» chands de Constantinople ; dans ce cas l'impôt est nul.
» Lorsque les marchands de Ghdâmes vont de Tripoli à Tunis,
» les denrées qu'ils portent paient dans cette dernière ville un
» droit de 5 pour 100.

Avant l'arrivée des Français en Algérie, une dépouille d'Autruche, à Laghouat, ne se payait guère plus de 10 ou 15 francs, et le quartier de plumes 2 ou 3 francs. Aujourd'hui, dans les villes du Tell, une belle peau vaut au moins 70 ou 80 francs.

Pour le n° 31 du questionnaire de M. le docteur Gosse, au sujet des œufs *surnuméraires*, voici ce que Ahmed, maréchal des logis indigène aux spahis m'a raconté :

Les Autruches pondent un nombre à peu près égal d'œufs à celui qu'elles doivent couver : au moment où les jeunes sont éclos, la mère va chercher un des œufs *surnuméraires*, le perce et en fait absorber la nourriture à ses petits. Suivant d'autres indigènes, elle emporterait ses petits près de ses œufs nourriciers, et les leur ferait percer.

Rien de plus simple que les nids d'Autruche ; ce sont des cavités creusées dans le sable ayant de 4 à 5 pieds de diamètre avec un bord élevé. Le mâle pratique à l'entour un ruisseau pour empêcher l'eau d'atteindre les œufs.

La couvée se compose habituellement d'une quarantaine d'œufs qui éclosent au bout de quarante jours. M. le docteur Lagger dit que le mâle et la femelle couvent alternativement deux heures comme les cigognes.

La graisse d'Autruche joue un grand rôle dans la thérapeutique arabe : on l'emploie pour les douleurs aiguës ; quand on a bien frictionné le malade ou mieux le patient, on le couvre de sable brûlant. La poudre finement broyée de coques d'œuf, d'Autruche, mêlée avec beaucoup d'autres ingrédients, est utilisée dans la guérison des altérations de la cornée ; pour les maux de gorge, enfin, la graisse bouillante placée comme cataplasme procure un soulagement immédiat.

Indépendamment de ces usages médicaux, la graisse de l'Autruche et sa chair sont recherchées comme un mets délicat ;

des Européens qui en ont mangé m'ont assuré que le goût pouvait en être comparé à celui de la Pie sauvage. Je rappellerai à ce propos que Moïse en avait défendu l'usage comme celui d'une viande impure.

On raconte que dans certaines parties de l'Afrique on élève l'Autruche en domesticité pour en retirer les plumes, la chair et les œufs. Ce dernier produit me paraît être le seul auquel on doive sérieusement s'attacher. Un œuf pèse en moyenne 1 kilog. 1/2, à peu près l'équivalent de 30 œufs de poule, d'où l'on peut conclure qu'une Autruche donne par an la valeur de 1,100 à 1,300 œufs de poule. Qu'on y ajoute la valeur des plumes assujettie aux caprices de la mode, et celle de la chair comme comestible, on pourrait avoir dans de grandes fermes une source de production considérable ; mais je dois faire observer que la quantité d'aliments absorbée par ces animaux en restreindra toujours de beaucoup la domestication, surtout en Europe. Dans les contrées septentrionales de l'Algérie, où peuvent se former de vastes établissements agricoles, l'éducation privée de l'Autruche est susceptible de rapporter des bénéfices sérieux, parce que les grains y ont peu de valeur ; mais en France elle ne pourra jamais être qu'un simple objet de curiosité, ou un aliment plus dispendieux que les plus délicats de nos oiseaux de basse-cour.

Blidah, le 21 juillet 1856.

SUR QUELQUES ANIMAUX

VIVANT PRÉSENTEMENT AU JARDIN ZOOLOGIQUE DE MARSEILLE

LETTRE ADRESSÉE
A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. BARTHÉLEMY LAPOMMERAYE,
Directeur du Jardin zoologique (pour la partie scientifique) et du Musée d'histoire naturelle de Marseille.

(Séance du 25 avril 1856.)

Monsieur le Président,

Veuillez me permettre de donner à la Société impériale zoologique d'acclimatation communication de quelques faits propres au Jardin zoologique de Marseille, et qui ont un intérêt réel au point de vue de la question d'acclimatation proprement dite.

Les Chèvres de Nubie, dont nous possédons un mâle et deux femelles, vont très bien, quoique ayant passé cet hiver dans un petit parc avec cabanon, ouvert à l'action du vent nord-ouest. Dès le commencement de l'année, une des chèvres a mis bas deux chevreaux, dont un mâle, l'autre femelle. La seconde a fourni, vers le 15 mars, une paire de jolis chevreaux. Cette race n'est pas essentiellement bonne laitière, mais elle rachète par la qualité ce qui lui manque en quantité (1). Les bergers de la localité recherchent les mâles nubiens, à cause de leur ardeur pour la copulation. Je n'ai constaté aucun état maladif chez ces animaux, car je ne puis ranger au nombre des maladies des troupeaux l'apparition d'un bouton isolé qui grossit jusqu'au volume d'une noix, dans la région du cou notamment, et qui, sans le moindre secours de l'art, se débride naturellement, se purge en quelques jours et se cicatrise d'une manière parfaite.

(1) Plusieurs membres de la Société sont néanmoins parvenus à obtenir de la Chèvre de Nubie une grande quantité de lait (5 et jusqu'à 6 litres).

Une Chèvre naine de Nubie, aux formes rondes et trapues, a donné, au commencement de mars, une paire de chevreaux très jolis. Le développement mammaire chez cette race est prodigieux. La forme des mamelles est arrondie et non allongée, comme on l'a remarqué généralement parmi les chèvres.

Le Jardin zoologique possède un mâle et deux femelles de la race ovine que Reichenbach désigne sous le nom d'*Ovis Congensis*. Taille haute, tête forte, allongée, souvent masquée de fauve ou de noir. Poils rèches, au-dessous desquels se développe un duvet court, épais et soyeux ; pelage généralement blanc ; queue longue, assez bien garnie, également large de son origine à sa terminaison. Tel est le facies de ce ruminant des pays chauds. Après une longue attente, l'état de gestation s'est enfin manifesté ; et j'ai vu avec une satisfaction marquée d'étonnement les organes de l'allaitement se développer chez nos deux femelles avant le part, d'une manière prodigieuse. Assurément nos meilleures chèvres laitières de Provence ne sont pas mieux dotées en mamelles que les brebis du Congo ! Ces mamelles ne sont pas charnues. On peut dire que ce seront de vraies sources à lait, lorsque ce liquide nourrissant y aura été abondamment attiré par la succion du nouveau-né. En l'état, n'y aurait-il pas avantage à opérer de bons croisements entre notre race ovine lanigère améliorée et les brebis du Congo? Si l'on obtenait dans un temps donné une sous-race participant des avantages que possèdent les deux races ainsi rapprochées, on aurait, ce semble, fait une chose doublement avantageuse pour les éleveurs et pour l'agriculture.

Somme toute, les animaux des pays chauds, des diverses classes et des ordres divers, que le Jardin zoologique possède, ont traversé avec bonheur les premières épreuves de la mauvaise saison, sans transition antérieure et sans installation autre que celle que permettent les débuts d'une vaste organisation.

Les Autruches, campées sur un plateau exposé à l'action de tous les vents, n'ont pas été le moins du monde influencées par le froid ou par la pluie neigeuse. Dès la mi-février les pontes ont commencé. Mâles et femelles ont accompli à peu de chose près, aujourd'hui, leur mue printanière. Les mâles sont en habit

complet de noces, et les femelles se prêtent avec empressement aux désirs qui leur sont bruyamment manifestés.

Nous avons reçu, il y a un an environ, mâle et femelle de la race porcine arabe, élevée communément à Aden. Les animaux sont bas sur jambes; leur tête n'est ni trop osseuse ni trop allongée. Leur corps est long, peut-être un peu trop ensellé; toutefois les épaules et le train postérieur sont largement arrondis. Le mâle pousse à peine ses crocs au dehors, l'âge de la femelle est à peu près le même. Elle a donné une première portée de onze cochonnets que je lui ai tous laissés, et qui ont été conduits sans accident jusqu'au sevrage. L'opération de la castration sur cinq de ces petits en a fait périr un. Nous avons conservé quelques paires non taillées pour la reproduction ; les autres sont destinés à donner la portée de l'engraissement auquel ils seront soumis.

J'espère, Monsieur le Président, que vous n'hésiterez pas à donner ces diverses communications à MM. les membres de la Société impériale zoologique d'acclimatation réunis en séance. Ils me paraissent de nature à les intéresser. Ils prouveront à chacun, d'après les faits observés et les premiers résultats obtenus au milieu des embarras et des hésitations d'un début, que si le Jardin zoologique de Marseille, d'après son titre et les précédents de tous les établissements du même genre, est fondé pour satisfaire aux distractions et à la curiosité du plus grand nombre, il réserve, dans un avenir prochain, la plus grande partie de ses forces vitales pour atteindre le but d'utilité publique que son administration supérieure, composée d'hommes essentiellement intelligents, dévoués et haut placés par leur position sociale, s'est posé dès les premiers jours de son organisation.

A ce titre, le Jardin zoologique de Marseille est digne des sympathies et des encouragements de la Société impériale zoologique d'acclimatation.

J'ai l'honneur d'être, etc.

BARTHÉLEMY LAPOMMERAYE.

RAPPORTS SUR L'EXPOSITION PERMANENTE

DES

PRODUITS DE L'ALGÉRIE.

RICHESSES MINÉRALES DE L'ALGÉRIE

Par M. Scipion GRAS,

Ingénieur en chef des mines, membre de la Société d'acclimatation des Alpes,
Membre adjoint de la Commission permanente de l'Algérie.

(Séance du 20 juin 1856.)

La Société d'acclimatation ne s'occupe pas de minéralogie ; cependant la Commission permanente de l'Algérie, ayant à faire, selon les intentions exprimées par M. le maréchal Ministre de la guerre, des études sur l'ensemble de l'Exposition permanente des produits de notre riche colonie d'Afrique, n'a pu exclure de ses travaux les minéraux que contient cette exposition. Désirant contribuer à faire connaître toutes les ressources que nous offre notre belle et riche terre d'Afrique, la Commission permanente de l'Algérie a exprimé le vœu que le travail remarquable que M. Gras a bien voulu rédiger comme membre de la Commission de l'Algérie fût, par exception, inséré dans le *Bulletin*.

L'Exposition permanente des produits de l'Algérie, due à l'initiative du Ministère de la guerre, est une idée heureuse qui portera ses fruits. Il est impossible que le spectacle de tant de richesses aussi variées que précieuses, appartenant aux trois règnes de la nature, ne fasse pas apprécier comme elle le mérite l'importance de notre colonie, et comprendre de quelle immense ressource elle sera un jour pour la France. Si les capitalistes, qui tous les jours exposent des sommes considérables dans des entreprises industrielles plus brillantes que solides, allaient visiter l'exposition algérienne, ils y verraient une base sûre offerte à la spéculation, savoir, presque toutes les matières pre-

mières étrangères à notre sol que nous tirons à grands frais de pays lointains. Ces matières ne laissent rien à désirer sous le rapport de la qualité; cependant leur production est encore dans l'enfance, et loin de suffire à nos besoins, elle attend, pour grandir et prospérer, d'être vivifiée par les capitaux. Le succès est certain sous la condition seulement que l'intelligence et la persévérance ne feront pas défaut.

Parmi les produits exposés, ceux du règne minéral attirent peut-être moins que les autres l'attention des visiteurs. Leur importance est cependant très grande : nous allons essayer de le montrer dans cette note en décrivant succinctement les principaux gîtes d'où les échantillons ont été extraits. Nous commencerons par quelques notions sur la topographie et la géologie du pays (1).

On peut donner une idée exacte de l'Algérie, sous le rapport topographique, en disant que c'est une zone de montagnes nommée l'Atlas, dirigée moyennement de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest et comprise entre la Méditerranée au nord et le grand désert du Sahara au sud. Sous le rapport politique, elle est bornée à l'ouest par les États du Maroc et à l'est par ceux de Tunis; mais ces limites ne sont pas naturelles, car l'Atlas se prolonge à travers le Maroc jusqu'à l'Océan qui lui a emprunté son nom, et dans la régence de Tunis jusqu'au littoral de la Méditerranée qui s'étend du cap Bon au golfe de Gabès (les petites Syrtes des anciens). Outre la direction dominante E.-N.-E., parallèle à la plus grande longueur des côtes de la Méditerranée, les montagnes du nord de l'Afrique en offrent une seconde N.-N.-O., qui est surtout sensible dans la partie du Maroc baignée par l'Océan, et une troisième E.-S.-E., dont les traces les plus saillantes s'observent dans la province de Constantine. Les accidents du sol dans cette dernière province sont par conséquent plus compliqués que dans celles d'Oran et d'Alger, parce qu'ils résultent du croisement de plusieurs directions. C'est là

(1) Parmi les ouvrages que nous avons consultés pour la rédaction de cette notice, nous devons mentionner particulièrement celui de M. Ville, ayant pour titre: *Recherches sur les roches, les eaux et les gîtes minéraux des provinces d'Oran et d'Alger*. Imprimerie nationale, 1852.

aussi que se trouvent les plus hautes sommités. D'immenses plaines, la plupart situées à une grande hauteur au-dessus du niveau de la mer, interrompent la continuité des divers chaînons de l'Atlas dans sa partie centrale, tandis que ses flancs sont profondément sillonnés par d'étroites vallées et d'innombrables ravins. Une ligne sinueuse, en projection horizontale comme en projection verticale, forme le partage des eaux entre la Méditerranée et le Sahara.

Pendant longtemps, on a cru que l'Algérie avait une constitution géologique presque uniforme. Depuis qu'elle a été mieux étudiée, on s'est aperçu que son sol ne manquait pas de variété. On y a reconnu jusqu'à présent au moins huit groupes de roches bien distincts, qui sont : un terrain cristallin plus ancien que tous les autres et probablement de transition, le terrain jurassique, le terrain crétacé, le terrain nummulitique, deux étages du terrain tertiaire, le terrain quaternaire, enfin des roches ignées principalement de nature basaltique.

Le terrain cristallin ancien ou de transition n'a pas encore offert de fossiles. Il est composé principalement de couches de micaschiste passant au gneiss, coupées par des filons de granit à petits grains et alternant avec des calcaires grenus gris bleuâtre. On le voit à découvert à Alger sur 12,000 mètres de longueur et 4,000 mètres de largeur moyenne. Un autre massif du même terrain et d'une superficie plus considérable existe entre Bône et Djidjel. Sa composition est ici plus variée; il renferme des schistes micacés, à grenats et à staurotides, des gneiss à tourmalines, des roches de pyroxène et des calcaires saccharoïdes exploités pour marbre. On trouve dans ce terrain, à Bône ou à Alger, des gîtes de fer oxydulé, de fer oligiste, de fer hydroxydé, de galène, d'oxyde de manganèse et de cuivre carbonaté.

Le terrain jurassique algérien est encore peu connu, quoique son étendue paraisse considérable. D'après M. Ville, il forme à l'ouest de Tlemcen, province d'Oran, deux larges bandes à peu près parallèles au rivage de la mer; elles constituent le massif des Traras et celui des Beni-Senous et des Beni-bou-Saïd. On a trouvé aussi des fossiles jurassiques dans l'Ouaren-

cénis, au sud d'Orléansville; dans la montagne de Gouraïa, près de Bougie; dans les calcaires de la rive gauche de l'Oued-el-K'ant'ra, entre El-K'ant'ra et Constantine; aux environs de Sidi-Rgheiss et dans le Djebel-Taïa, au sud de Constantine; enfin, aux environs de Saïda, à 60 kilomètres sud de Mascara. Il reste à étudier avec détail ces diverses contrées jurassiques, composées en grande partie d'argiles feuilletées grises alternant avec des calcaires compactes.

Le terrain crétacé paraît constituer la plus grande partie des montagnes de l'Atlas ; sous le rapport des caractères minéralogiques et de l'aspect physique, il diffère peu des couches jurassiques. Ses principales roches sont des argiles schisteuses grises, associées à des grès quartzeux très durs et à des calcaires compactes à texture cristalline. Son épaisseur est fort considérable, et en se fondant sur la détermination de quelques fossiles, on a cru y reconnaître tous les étages crétacés, depuis le néocomien inférieur jusqu'aux assises supérieures à la craie blanche. Le terrain de craie, qui en Europe renferme peu de gîtes de minerais, est au contraire très métallifère en Algérie ; c'est là un de ses traits les plus remarquables. On y trouve du cuivre pyriteux, du cuivre gris, de la galène, de l'antimoine oxydé, du mercure sulfuré et des minerais de fer de diverses natures.

Le terrain nummulitique occupe des espaces considérables dans les trois provinces de l'Algérie, principalement dans celle de Constantine, où il a été le plus étudié. Il consiste en un calcaire compacte avec nummulites, et en grès plus ou moins argileux, offrant des teintes variées, telles que le blanc, le gris et le jaune. Ces grès, qui sont quelquefois métallifères, composent toutes les montagnes des environs de la Calle et forment une zone qui longe la plaine de Bône et passe à un myriamètre de Philippeville. On les observe aussi depuis Guelma jusqu'à Sétif, et avec quelques interruptions entre Sétif et Bougie.

Le terrain tertiaire moyen offre deux assises bien distinctes que l'on retrouve partout assez constamment. La plus basse est composée d'argiles grises, et la plus élevée de grès jaunâtres à grains fins et d'une dureté médiocre. D'après M. Ville, ce

terrain s'étend au sud d'Oran, dans les plaines comprises entre la Tafna à l'ouest, et l'Oued-el-Hammam à l'est. Dans la province d'Alger, on le connaît à Orléansville, à Milianah, à Ténès, à Mouzaïa-les-Mines et à Aumale. Il se montre aussi à Djémêla et à Méla, entre Constantine et Sétif, ainsi qu'aux environs de Biskra, d'où il se prolonge dans le désert jusqu'à des distances inconnues. Au camp de Smendou, entre Constantine et Philippeville, il paraît représenté par un dépôt lacustre renfermant des lits minces de lignite avec coquilles et empreintes de poissons, comme à Aix en Provence. On a recueilli dans ce terrain, près de Tlemcen, d'Aïn-Témouchen, d'Orléansville, de Ténès, etc., beaucoup de fossiles qui rappellent, pour la plupart, ceux de la mollasse coquillière du midi de la France.

L'étage tertiaire supérieur est très développé dans la subdivision d'Oran. Il y est composé à sa partie supérieure d'un calcaire marin blanchâtre, souvent sablonneux, qui fournit d'excellentes pierres de construction, et à sa partie inférieure d'une formation épaisse d'argile exploitable comme terre à brique. Il existe avec des caractères à peu près semblables dans le sahel d'Alger, au sud de Constantine et à l'ouest de Sétif. Les fossiles recueillis aux environs d'Alger et d'Oran sont les mêmes que ceux des collines subapennines.

Le terrain quaternaire occupe d'immenses surfaces en Algérie, où il recouvre indifféremment les dépôts de tous les âges et principalement les couches tertiaires des plaines. Il est ordinairement composé à sa partie inférieure d'un poudingue formé des débris de roches plus anciennes : au-dessus viennent, suivant les lieux, des couches de calcaire arénacé, d'argile plastique ou de travertin, caractérisées partout par des coquilles fluviatiles et terrestres identiques avec celles qui vivent de nos jours. Sur les bords de la mer, sa partie inférieure renferme de nombreuses coquilles marines également semblables à celles qui peuplent encore la Méditerranée.

Les roches de nature ignée sont très peu développées en comparaison des terrains précédents. On ne connaît de coulées basaltiques un peu considérables qu'aux environs d'Ain-Témouchen, province d'Oran, et sur les bords de la mer, entre la

pointe de Dellys et l'embouchure de l'Oued-Sebaou, à l'est d'Alger. Ce dernier massif a 4 kilomètres de longueur; ailleurs le basalte ne constitue que des îlots isolés comme dans la chaîne secondaire du Djebel-Tessala, à Djemma-Garaouat et à l'île de Rachgoun.

On connaît des porphyres quartzifères d'origine plutonique sur le revers S.-O. de la montagne des Lions, à Milianah, à Aumale, aux environs de Cherchell et sur d'autres points dans la Kabylie.

Les divers terrains de l'Algérie dont nous venons de présenter une esquisse rapide renferment un grand nombre de substances utiles que nous allons faire connaître en nous attachant surtout aux gisements les plus importants. On divise ordinairement les matières minérales exploitables en deux groupes comprenant, l'un les minerais métalliques et les combustibles que l'on retire des *mines* proprement dites, et l'autre les substances salines, pierreuses ou terreuses qui constituent les *carrières :* nous suivrons cette division.

I. — SUBSTANCES MÉTALLIQUES ET COMBUSTIBLES.

Les mines métalliques de l'Algérie se rapportent à quatre métaux principaux, qui sont : le *fer*, le *cuivre*, le *plomb* et l'*antimoine*. Les combustibles découverts sont principalement de l'espèce appelée *lignite*.

Mines de fer. — Les mines de fer les plus importantes sont celles des environs de Bône et de Philippeville; elles sont connues depuis longtemps et ont été exploitées à une époque reculée, ainsi que le prouvent de nombreuses scories répandues dans le voisinage des gîtes. Les minerais consistent principalement en fer oxydulé massif, doué souvent d'un magnétisme polaire très énergique. Ils sont représentés à l'exposition permanente par quinze échantillons qui ne laissent rien à désirer sous le rapport de la pureté et de la qualité. On les trouve en couches ou en filons, ayant depuis quelques décimètres jusqu'à plusieurs mètres d'épaisseur, et quelquefois en amas d'un volume extraordinaire, intercalés dans les schistes micacés gre-

natifères et les calcaires blancs saccharoïdes du terrain de transition. On connaît aujourd'hui huit groupes de gîtes tous remarquables par leur puissance et leur richesse, qui sont appelés mines de la *Méboudja*, du *Bou-Hammra*, des *Karezas*, d'*Aïn-Mornha*, du *Filfilah*, d'*El-M'kimen*, de *Bou-R'beia* et de *Marouania*. Les quatre premières mines sont concédées. Celles de la Méboudja alimentent les forges et hauts fourneaux de l'Alélik qui sont en pleine activité.

Les mines de fer magnétique manquent presque complétement en France et existent assez abondamment en Suède, où elles fournissent des fers renommés par l'excellence de leur qualité et par leur emploi pour la fabrication des meilleurs aciers connus. Des essais entrepris il y a quelque temps avec les minerais de Bône ont donné presque la certitude que leurs produits, élaborés convenablement, pourraient rivaliser un jour avec les fers de Suède ; ils promettent donc à la France des ressources inappréciables. La question de savoir s'il y aurait plus d'avantage à traiter ces minerais sur place qu'à les expédier en France, à des usines établies sur le littoral, a été examinée par M. l'ingénieur Dubocq. Il est arrivé à ce résultat que dans l'état actuel des moyens de transport, deux mines, celles du Bou-Hammra et des Karézas, peuvent exporter leur minerai avec bénéfice, et que pour les autres le traitement sur les lieux était préférable. Il existe dans la zone littorale de Bône à Philippeville trois beaux massifs boisés, peuplés de diverses essences, telles que le chêne-liége, le chêne vert, le frêne, l'orme, etc. Ce sont les forêts de l'Edough, à l'ouest de Bône, des Beni-Salah, au sud de la même ville et de l'Oued-Fondouk, entre Philippeville et l'Oued-Radjetas. On peut estimer à 150,000 stères le bois de chauffage dont l'administration, propriétaire de ces forêts, pourra disposer un jour en faveur des usines à établir dans le pays, et à 108,000 quintaux métriques la fonte qu'il serait possible de fabriquer avec ce combustible converti en charbon. Cette quantité de fonte représente à peu près le produit de douze hauts fourneaux que l'on construirait sur les points les plus convenables pour les approvisionnements en minerais et en combustible.

Après les mines de fer de Bône et de Philippeville, on doit citer particulièrement en Afrique celles de la montagne des *Lions*, à 13 kilomètres N.-E. d'Oran, du *cap Ferrate* et du *Djebel-Mansour*, près d'Arzew, et de l'*Oued-Boutan*, près de Milianah.

La mine de la montagne des Lions consiste en un amas de fer carbonaté lenticulaire, intercalé dans des argiles schisteuses du terrain secondaire; il a 5 mètres de puissance moyenne sur 40 mètres de longueur, et donne à l'essai 30 pour 100 de fonte. Comme on ne trouve sur les lieux ni bois ni cours d'eau pour permettre l'établissement d'une usine, ce minerai, qui est d'une fusion facile et de bonne qualité, pourrait être chargé comme lest sur les bateaux qui retournent à vide en France, et vendu aux usines voisines du littoral.

La mine du cap Ferrate et celle du Djebel-Mansour, à 1,200 mètres sud-ouest de ce cap, sont aussi dans le terrain secondaire; elles sont composées de fer oligiste d'une grande richesse d'où l'on retire 64 pour 100 de métal. Le gîte du Djebel-Mansour consiste en deux amas irréguliers de 1 à 2 mètres de puissance; celui du cap Ferrate offre de nombreux filons qui, pour la plupart, n'ont que quelques centimètres d'épaisseur. Le minerai, comme celui de la montagne des Lions, ne pourrait pas être utilisé sur place, parce que la côte est très escarpée et n'offre aucune ressource; il faudrait l'exporter en France en s'en servant comme lest.

Le gîte de l'Oued-Boutan se trouve à 750 mètres de Milianah, sur la route de Blidah : c'est un carbonate de fer en grande partie hydroxydé, qui forme un amas de plusieurs mètres d'épaisseur entre des argiles et un calcaire cristallin secondaire. On a pu suivre son affleurement sur 250 à 300 mètres de longueur; cette mine a quelque importance. Abd-el-Kader avait commencé à l'exploiter dans le but d'alimenter un haut fourneau qu'il se proposait d'établir sur le cours de l'Oued-Boutan. Ce minerai renferme au moins 40 pour 100 de fer métallique; quoiqu'il paraisse assez abondant pour faire marcher un haut fourneau, le manque de débouchés et la difficulté des communications ont fait penser à M. Ville qu'il serait préférable, pour

le moment, d'établir une forge à la catalane, dont les produits s'écouleraient facilement chez les Arabes du sud.

Mines de cuivre. — Le minerai de cuivre doit être considéré comme une des principales richesses minérales de l'Algérie. Les gîtes les plus importants sont ceux de Mouzaïa et de l'Oued-Merdja, dans le district de Blidah et ceux des environs de Ténès. Les premiers ont été signalés, dès 1830, par M. Rozet; on a commencé à explorer les seconds immédiatement après l'occupation de Ténès par les armées françaises.

Les mines de cuivre de Mouzaïa sont connues de tout le monde par les espérances exagérées qu'elles ont fait naître au moment de leur découverte et par les déceptions auxquelles elles ont donné lieu, déceptions dues en partie à une mauvaise administration, en partie aux sommes énormes absorbées par les frais de premier établissement ainsi qu'aux difficultés inattendues que l'on a rencontrées dans le traitement des produits. Les filons sont très nombreux : on les a divisés en cinq groupes qui portent le nom de *Montpensier*, d'*Aumale*, d'*Isly*, de *Nemours* et de *Joinville*. Ils affleurent au jour, sur le revers sud de la chaîne de montagnes qui s'étend depuis le col de Téniah jusqu'au pic des Mouzaïas et qui est principalement formé d'argiles schisteuses grises avec bancs de grès quartzeux et de calcaire appartenant au terrain crétacé. Ils sont formés en général de fer carbonaté et de sulfate de baryte renfermant des veines de cuivre gris presque massif. Leur puissance, assez variable, surpasse ordinairement un mètre. Sur certains points elle devient très considérable, et atteint jusqu'à 10 mètres; l'épaisseur des veines de cuivre est également irrégulière et varie depuis quelques centimètres jusqu'à $0^m,50$, en offrant des étranglements et des renflements successifs. L'un de ces renflements dans le groupe de Nemours a présenté l'énorme puissance de 7 mètres d'un minerai sans gangue, renfermant 40 pour 100 environ de cuivre métallique. Le cuivre gris de ces filons est en général d'une composition très compliquée. On y a trouvé, outre le cuivre, du soufre, de l'antimoine, de l'arsenic, du fer, du zinc, de l'argent, et accidentellement du nickel

et du cobalt. D'après les essais de MM. Berthier et Ebelmen, la richesse en argent est variable.

Les filons de cuivre et de fer de Mouzaïa ont été concédés pour quatre-vingt-dix-neuf ans, par ordonnance royale du 3 novembre 1846 : la concession est extrêmement vaste et n'embrasse pas moins de 52 kilomètres carrés. On y a entrepris depuis 1844 des travaux d'exploitation et de recherches très importants. Dans le seul groupe des filons de Nemours, l'ensemble des galeries entreprises présentait, dès l'année 1849, un développement de 1,311 mètres. Le minerai de cuivre abattu subit sur place un premier triage. La partie la plus riche, contenant 20 à 25 pour 100 de cuivre métallique, est expédiée directement à l'usine de Caronte, près de Marseille; le reste, transporté au village de Mouzaïa, pour être débarrassé de sa gangue à l'aide d'une préparation mécanique, est également exporté quand il a été suffisamment enrichi. Le minerai de fer qui compose en grande partie les filons est resté jusqu'à présent sans emploi.

Les gîtes cuprifères de l'Oued-Merdja, situés sur la rive droite de cette rivière, à 11 kilomètres sud-est de Blidah, ont été en 1852 l'objet d'une concession qui comprend 11 kilomètres carrés. Ils constituent un groupe de trois filons principaux qui ne renferment pas, comme ceux de Mouzaïa, du cuivre gris, mais des nodules de cuivre pyriteux disséminés dans une gangue de dolomie et de carbonate de fer en partie décomposée. Le filon principal affleure sur une longueur de 100 mètres et a une épaisseur qui varie de $0^m,30$ à 1 mètre. Ces gîtes se trouvent sur le prolongement de ceux de Mouzaïa et encaissés dans le même terrain; ils sont moins riches en cuivre; par compensation, le traitement du minerai présente beaucoup moins de difficultés.

On connaît aussi des filons de cuivre pyriteux aux environs de Blidah, sur les bords de l'Oued-Kébir et de ses affluents. L'un d'eux a un mètre d'épaisseur et affleure sur une longueur de 3 mètres. Des filons de même nature ont été reconnus à 1,500 mètres au sud-est de Dalmatie et à 2 kilomètres de

Soumah, sur les dernières pentes de l'Atlas. Ce dernier offre un mélange de carbonate de fer et de sulfate de baryte, avec des nids très rares de cuivre pyriteux, de cuivre carbonaté et de cuivre gris.

En résumé, les filons de cuivre du district métallifère de Blidah forment deux groupes bien distincts : les uns sont essentiellement formés de pyrite de cuivre à l'Oued-Merdja, à l'Oued-Kébir et à Dalmatie ; les autres sont composés de cuivre gris à Mouzaïa. Ces derniers offrent surtout une grande richesse, et il n'est pas douteux que lorsque les premières difficultés auront été vaincues, ils ne donnent lieu à une exploitation d'une haute importance. Tous les gîtes que nous venons de citer sont représentés à l'exposition permanente par des échantillons variés ; ceux de Mouzaïa sont au nombre de cinq. On y voit aussi trois morceaux de cuivre pyriteux indiqués comme provenant des environs de Milianah. Il existe, en effet, non loin de cette ville, quelques filons peu importants de ce minerai avec gangue quartzeuse. On y a fait des travaux de recherches qui n'ont pas eu de résultats satisfaisants.

Les mines de cuivre des environs de Ténès ont été exploitées à une époque ancienne, puis abandonnées. Elles ont été l'objet de nouveaux travaux depuis l'occupation française, et sont aujourd'hui divisées en trois concessions qui ont emprunté leur nom à l'*Oued-Allelah*, à l'*Oued-Taffilès* et au *cap Ténès*. Quelques gîtes sont restés non concédés.

Ces diverses mines consistent en filons de fer carbonaté hydroxydé renfermant des veines de cuivre pyriteux ; on y trouve par exception du cuivre gris, de la galène et de la blende. Le cuivre pyriteux s'y présente en veines assez régulières très minces, avec des renflements qui s'élèvent parfois jusqu'à 15 ou 18 centimètres. Les filons sont très nombreux, mais leur épaisseur est très petite ; elle ne dépasse guère $0^m,50$ à $0^m,70$, et le plus souvent elle est inférieure à cette limite. Les affleurements sont rarement visibles sur plus de 30 mètres de longueur ; ils ne forment pas de crêtes saillantes au-dessus du sol comme dans le district de Mouzaïa. Les roches encaissantes sont des argiles schisteuses grises sans consistance, et quelque-

fois des grès associés aux argiles. D'après sa liaison avec certaines couches fossilifères, ce terrain paraît être crétacé.

Parmi les filons non concédés on doit citer celui de Sidi-Boasi, à 7 kilomètres est de Ténès. Il est composé de cuivre gris contenant un peu de galène et de pyrite de cuivre. Son affleurement, remarquable par sa puissance et son étendue, n'a encore été que faiblement exploré.

Le traitement métallurgique de ces minerais ne peut présenter aucune difficulté. Les ingénieurs des mines de la province pensent que les produits de toutes les concessions devraient être fondus dans une seule usine qu'il serait avantageux d'établir près d'Alger, parce qu'elle serait à portée des autres mines de cuivre pyriteux des environs de Milianah et de Blidah.

Les gîtes de cuivre, rares dans la province d'Oran, sont assez nombreux dans celle de Constantine. Il en existe dans les environs de Filfila, au Sidi-R'gheis, à Aïn-en-Nahs, à 37 kilomètres sud-est de Constantine et sur quelques autres points. Ils consistent en filons de cuivre pyriteux et de cuivre carbonaté qui sont encore peu connus. Il est probable cependant qu'ils ont beaucoup moins d'importance que ceux de la province d'Alger.

Mines de plomb. — Le minerai de plomb est commun en Algérie, et sur plusieurs points il est exploité depuis longtemps par les indigènes. Parmi les gîtes sur lesquels on a ouvert des travaux depuis l'occupation française, on doit citer particulièrement, à raison de leur importance, celui de la pointe Pescade près d'Alger, et de l'Oum-Théboul près de la Calle, province de Constantine ; ce dernier a été concédé depuis peu.

Le gîte de la pointe Pescade se compose de veines et de nids de galène argentifère dont l'épaisseur peut s'élever à 24 centimètres. Ils sont disséminés dans de petits filons de quartz blanc qui se coupent entre eux et se ramifient d'une manière irrégulière dans le sein du terrain de transition, en courant à peu près parallèlement à la stratification. D'après les travaux d'exploration, cette mine paraît exploitable, et pourrait alimenter une petite usine que l'on placerait aux environs, sur les bords de la mer.

Le filon concédé de l'Oum-Théboul est encaissé entre des argiles compactes du terrain secondaire, sans offrir de salbandes. Sa puissance varie depuis quelques centimètres jusqu'à 2 mètres. Il renferme une galène d'un gris terne et d'un aspect résineux, contenant 200 à 230 grammes d'argent par quintal métrique et une galène brillante à grandes facettes dont la richesse argentifère n'est que de 160 grammes. Ce minerai est associé à des matières terreuses jaunes, riches en plomb et en argent, à des pyrites de fer et de cuivre, à du cuivre carbonaté vert et quelquefois à de la blende brune. Les travaux consistent en puits et en galeries combinés de manière à diviser le filon en massifs rectangulaires qui sont ensuite enlevés par gradins renversés. Le nombre des ouvriers employés est considérable; jusqu'à présent, aucune usine n'a été construite sur les lieux, le minerai est envoyé à Marseille.

Après les gîtes précédents, les plus connus sont ceux de la Bouzareah, à 3 kilomètres ouest d'Alger; de l'Oued-Arbatach, à 35 kilomètres sud de la même ville, et du Bou-T'aleb, au sud de Sétif, province de Constantine. Ils sont représentés par un certain nombre d'échantillons à l'exposition permanente.

La galène de la Bouzareah est disséminée dans une gangue de quartz hyalin blanc intercalé dans le calcaire de transition. On y a fait peu de travaux. Le filon de l'Oued-Arbatach mérite quelque attention; il se montre au jour sur une longueur de 2 mètres avec une épaisseur de 30 centimètres; la galène s'y trouve disséminée en veines de quelques centimètres dans un calcaire spathique à grandes lames. Le massif montagneux du Bou-T'aleb passe pour être très riche en mines de plomb. Il est certain que les Arabes y ont ouvert plusieurs exploitations. Les filons peu épais sont nombreux et courent dans toutes les directions; ils sont dans un terrain calcaire recouvert de belles forêts. Le minerai extrait subit sur place un traitement métallurgique grossier sur lequel on a peu de détails; le plomb obtenu est ensuite transporté dans toute la Kabylie. Une autre mine de plomb, qui est aussi exploitée depuis longtemps par les Arabes et qui a probablement quelque importance, est situé

dans les montagnes de l'Ouarencénis, entre Tagedempt et Milianah.

Mines d'antimoine. — Le minerai d'antimoine est surtout répandu dans la province de Constantine. Les principaux gîtes sont ceux du Djebel-Taya, du Djebel-Sensa, près d'Aïn-Belbouck et du Djebel-Hammimat.

Les filons du Djebel-Taya ont été l'objet de travaux d'exploration considérables. On y a trouvé de l'antimoine en rognons épars, ayant quelquefois près d'un mètre de puissance. Le minerai est à l'état d'oxyde blanc à la surface, mais à mesure que l'on s'enfonce, il se change en sulfure très pur; sur quelques points, il est tapissé de mercure sulfuré sur une épaisseur de 2 à 3 millimètres. Cette partie du minerai a rendu à l'essai 22 pour 100 de mercure. Les travaux d'exploration, actuellement suspendus, ont produit, en 1849, 1,622 quintaux métriques d'antimoine sulfuré qui ont été vendus ou élaborés à Marseille : leur valeur a couvert les frais de recherches.

La mine du Djebel-Sensa a été aussi explorée avec activité. Elle consiste en un filon ayant ordinairement de $0^{m},30$ à $0^{m},40$ de puissance, composé d'oxyde d'antimoine radié, groupé en petites masses cristallines. Il est encaissé dans des marnes argileuses, probablement crétacées, qui forment le plateau au nord d'Aïn-Belbouch; il n'y a pas de salbandes bien visibles.

Le gîte de l'Oued-Hammimat est plus important que les précédents, et a été accordé il y a peu de temps en concession. Il se compose d'oxyde d'antimoine blanc, vitreux, disséminé dans une roche marneuse que l'on peut suivre sur près de 2 kilomètres de longueur. Cet affleurement, qui ne présentait d'abord que de petits cristaux à la surface, s'est notablement amélioré en profondeur, et l'on y a découvert, outre l'antimoine, des indices de cinabre très pur. Le minerai soumis à l'essai a donné 84 pour 100 de régule d'antimoine et près d'un millième de mercure métallique; les produits sont transportés à Constantine, et de là en France, où on les a employés à la fabrication du blanc d'antimoine.

Métaux divers. — Le fer, le cuivre, le plomb et l'antimoine,

auxquels il faut ajouter l'argent (1), qui fait partie intégrante de la plupart des galènes et des cuivres gris, sont aujourd'hui en pleine exploitation sur plusieurs points de l'Algérie. Il nous reste à indiquer en peu de mots quelques autres métaux dont les gîtes ne donnent encore que des espérances : ce sont le mercure, le manganèse et le zinc.

Le mercure s'est montré associé en très faible proportion, comme on vient de le voir, au sulfure et à l'oxyde d'antimoine, dans les mines du Djebel-Taya et de l'Oued-Hammimat; peut-être, en poursuivant les travaux, parviendra-t-on à découvrir des masses plus considérables.

On connait dans le terrain de transition de la Bouzareah, à 3 kilomètres sud-ouest d'Alger, du manganèse oxydé noir, dans une gangue quartzeuse très abondante avec de petites veines de scilicate rose de manganèse. Ce gîte forme un amas intercalé dans un calcaire cristallin gris bleuâtre, alternant avec des schistes micacés ; à en juger par les apparences, il est peu important.

Le zinc sulfuré n'est pas rare en Algérie; mais il ne s'est trouvé jusqu'à présent qu'en petites quantités mêlé à la gangue des filons de galène et de cuivre gris.

Mines de combustible. — L'absence du terrain houiller en Algérie ôte l'espérance d'y découvrir quelques-unes de ces puissantes masses de combustible qui suffisent à elles seules pour assurer la propriété industrielle de toute une contrée. Il est seulement vraisemblable que l'on parviendra à utiliser pour la consommation locale et dans un cercle restreint quelques gîtes charbonneux appartenant, soit au terrain secondaire, soit au terrain tertiaire.

La montagne des Lions, à 13 kilomètres N.-O. d'Oran, sur le rivage de la mer, renferme un gîte de combustible bien caractérisé. Une galerie de 64 mètres de longueur percée entière-

(1) On pourrait y ajouter aussi l'*or*, dont la présence a été constatée dans le minerai de plomb de l'Oum-Théboul ; il y est en proportion assez notable pour supporter les frais de séparation. Quant aux gisements d'or natif annoncés sur plusieurs points de l'Algérie, ils ont besoin de vérification.

ment dans son sein a fait connaître qu'il se composait de trois amas successifs d'anthracite de forme lenticulaire, intercalés entre des couches de quartzite schisteux rougeâtre. Le premier amas qui affleure au jour a 15 mètres de large, 1m,50 de puissance au maximum et 20 mètres de longueur. Le deuxième a 1m,10 dans sa plus grande épaisseur, 6 mètres de large et une longueur d'environ 12 mètres. Le troisième est à peu près semblable au précédent. Ce combustible est malheureusement de mauvaise qualité; il est chargé de trop de cendres et de pyrite pour servir au traitement des minerais ou au chauffage des machines à vapeur. On ne peut l'employer qu'à la cuisson de la chaux et de la brique.

Le terrain d'eau douce tertiaire du camp de Smendou, entre Constantine et Philippeville, renferme des lits minces d'un lignite terreux alternant avec des calcaires marneux. On y a entrepris des sondages qui ont prouvé que les affleurements de ce combustible, en se prolongeant dans l'intérieur du sol, ne s'amélioraient pas sous le rapport de la qualité ni de la puissance; on les a jugés inexploitables.

En 1851, M. l'ingénieur Ville a découvert à Hardjar-Roum des couches de lignite appartenant également au terrain tertiaire; on doit y entreprendre des travaux d'exploration.

D'autres indices de combustible ont été signalés sur divers points, comme à Fondouk, au camp de Kerbak, aux environs de Ténès, mais ils sont insignifiants.

(La fin au prochain numéro.)

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 27 JUIN 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Le Conseil, conformément au Règlement, admet au nombre des membres de la Société .

MM. ALBIGNAC (le vicomte Gaston d'), propriétaire, à Sorgues (Vaucluse).
AYMAR-BRESSION, à Paris.
BUREAU, de Nantes (le docteur), à Paris.
HIBERT, propriétaire, à la Frayère, près Cannes (Var).
LEJEUNE, médecin-vétérinaire du Gouvernement, membre de la Commission provinciale d'agriculture du Luxembourg belge, commissaire de la province de Luxembourg près l'Exposition universelle de l'agriculture, à Arlon (Belgique).
MAGNIN (de), propriétaire, à Dieulefit (Drôme).
MAUREL, ancien représentant, propriétaire, à Vence (Var).
SARDOU (Jean-Jacques), propriétaire, au Cannet, près Cannes (Var).

— M. Bouteille, secrétaire général de la Société d'acclimatation des Alpes, écrit de Grenoble le 25 juin, relativement au prochain transport des yaks, dont la Société impériale a décidé le placement dans les montagnes de la Grande-Chartreuse, à la demande de la Société d'acclimatation des Alpes.

— M. Mauduyt écrit de Poitiers, le 25 juin, pour demander des œufs de Poule de Cochinchine. La demande de M. Mauduyt sera inscrite.

SÉANCE DU 18 JUILLET 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM. BRANDT (S. E.), Conseiller d'État actuel, membre de l'Académie impériale des sciences et directeur du Musée d'histoire naturelle à Saint-Pétersbourg.

CLERICI (Georges de), propriétaire, à Milan.

CURIONI (François), id.

JACINI (Étienne), id.

MAGNE, professeur d'agriculture et d'hygiène à l'École impériale vétérinaire d'Alfort (Seine).

MOULINS (Charles DES), président de la Société linnéenne de Bordeaux.

PERDRIZET, propriétaire, à Paris.

SANSEVERINO (le comte Faustino), propriétaire, à Milan.

— M. le comte de Vougy transmet par une lettre du 8 juin les remercîments de la Société d'agriculture de Roanne, pour son admission au nombre des Sociétés agrégées.

— MM. de Cès-Caupenne, Delbès, Richebourg et Lejeune, offrent leurs remercîments pour leur admission au nombre des membres de la Société. M. Aymar Bression adresse également ses remercîments et annonce l'envoi régulier du *Bulletin de l'Académie impériale*, dont il fait parvenir les numéros parus en 1856.

— M. Perrottet écrit de Pondichéry, le 8 mai, pour remercier de sa nomination comme membre honoraire de la Société. Il ajoute qu'il espère pouvoir envoyer prochainement à la Société de nouveaux cocons de *Bombyx Paphia*, puisque M. Guérin-Méneville est parvenu à nourrir avec des feuilles de chêne les chenilles provenant du premier envoi qu'il a fait. Il en entreprendra l'éducation de son côté avec le plus grand soin, à Pondichéry, afin de pouvoir en faire successivement

plusieurs envois à la Société, et aider ainsi à assurer l'acclimatation de ce précieux insecte en France.

— M. Graells envoie de Madrid, le 31 mai, un échantillon de poils de Chèvres d'Angora nées et acclimatées à l'Escurial, et provenant du troupeau primitivement introduit en Castille. Cet envoi tend à démontrer que ces animaux n'ont pas dégénéré au point de vue de leur principal mérite, la qualité de leur poil.

— Par une seconde lettre, en date du 16 juin, M. Graells annonce que les Kangurous qui ont été donnés à la Société par M. l'Intendant général de la maison de S. M. la Reine d'Espagne, appartiennent à l'espèce qui porte le nom de *Macropus giganteus*, et qui s'est reproduite avec la plus grande facilité au Buen-Retiro depuis plusieurs années. M. Graells veut bien se charger d'expédier ces animaux à la Société, en les dirigeant sur Bayonne.

Il donne ensuite quelques renseignements sur les résultats obtenus dans les diverses éducations, faites en Espagne, des Vers à soie ordinaires de Chine envoyés par la Société; une seule de ces éducations a réussi. M. Graells demande qu'il lui soit fait un nouvel envoi d'Ignames de Chine, et exprime le désir de recevoir des œufs de Poule de Cochinchine, race qui n'est pas encore introduite en Espagne.

— M. Pécoul fait parvenir une note adressée à M. le secrétaire de la Commission des Colonies et de l'Étranger sur l'utilité d'introduire le Serpentaire de l'Afrique méridionale, à la Martinique et à Sainte-Lucie, pour y détruire les trigonocéphales. Ces dangereux reptiles, dit M. Pécoul, ont pullulé à un point extraordinaire dans ces deux colonies, et y font chaque année de nombreuses victimes.

La proposition de M. Pécoul, ayant été précédemment soumise à la Commission des Colonies et admise par elle, sera communiquée à S. Exc. le Ministre de la marine et des colonies, avec une copie du travail de M. Verreaux.

— M. Davelouis, en adressant à M. le Président un rapport sur les conserves alimentaires qui figuraient à l'Exposition universelle, exprime le vœu que la Société encourage d'une

manière spéciale l'industrie des appareils propres à favoriser le progrès des éducations, et par conséquent de l'acclimatation des animaux.

— M. le docteur De Beauvoys adresse un exemplaire de la cinquième édition de son *Guide de l'apiculteur*, avec un échantillon du miel et de la cire qu'il a obtenus par l'application des préceptes que ce livre contient.

— M. Braguier, de Saint-Genest (Vienne), soumet à M. le Président quelques observations sur le mode de distribution des animaux et des végétaux confiés aux membres de la Société, au sujet desquels il pense que des rapports, au moins annuels, doivent être faits par les dépositaires.

Un membre fait observer que les dispositions demandées par M. Braguier sont déjà inscrites dans le Règlement.

— M. Gustave de Lauzanne, dans une lettre de Porzantrez (Finistère), du 23 juin, exprime le désir de trouver dans le *Bulletin* des indications complètes et détaillées sur les tentatives d'acclimatation qui y sont mentionnées. Il indique ensuite les résultats obtenus par lui dans la culture de diverses variétés de Bambous et autres grandes graminées vivaces de pleine terre, en Bretagne, telles que l'*Arundo donax*, l'*Arundinaria foliata*, le *Bambusa nigra* et une autre variété, et le *Gynerium argenteum*, qui végètent très bien dans sa propriété. M. de Lauzanne envoie en outre un échantillon de pollen du *Pinus pinea*, indiqué, dit-il, comme analogue du *Lycopodium*, afin que l'analyse puisse en être faite par les soins de la Société.

— M. Passy fait connaître le nom botanique du Zétoutt d'Algérie, dont M. de Cès-Caupenne a envoyé plusieurs échantillons : c'est l'*Iris juncea* de Desfontaines (*Flora atlantica*).

— S. Exc. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, envoie un exemplaire de la carte hydrographique de France, dont la demande lui avait été faite. Des remerciments ont été adressés à M. le Ministre au nom de la Société.

—S. Exc. le Ministre de la guerre, par une lettre du 4 juillet, accuse réception du rapport de M. Focillon sur la question de

la pêche et de l'industrie du Corail, rédigé au nom de la commission permanente de l'Algérie, et qui lui a été adressé. M. le Ministre annonce que l'une des mesures indiquées dans ce rapport comme pouvant aider à la solution du problème dont il s'agit, c'est-à-dire la création d'une marine indigène, reçu un commencement d'exécution, puisqu'une école de mousses est installée dans ce but, depuis quelques mois, à Alger, et que des dispositions nouvelles vont être prises prochainement pour développer sur une large échelle cette utile institution. Quant à la reproduction du Corail, qui fait l'objet du second chapitre du rapport, M. le Ministre, en félicitant la Société des indications qu'elle lui fournit à ce sujet, et lui offrant ses remercîments, pense que, quant à présent, les ressources naturelles sont suffisantes pour rendre très productive la pêche du Corail. Ce qui importe aujourd'hui essentiellement, c'est de la faire tourner au profit de nos nationaux, en ravivant en France ou en Algérie la fabrication de cet important produit.

— S. Exc. le Ministre de l'intérieur et S. Exc. le Ministre de l'agriculture accusent réception, en date du 3 et du 11 juillet, du rapport fait au nom de la troisième section, par M. Millet, sur les mesures à prendre pour le repeuplement des cours d'eau de la France.

— S. Exc. le Ministre de la marine, après avoir également accusé réception des exemplaires qui lui ont été adressés, en demande une trentaine de nouveaux exemplaires, afin d'étendre la publicité du travail de M. Millet, en les adressant aux administrateurs de la marine dans les quartiers où la pêche maritime s'exerce dans les rivières, concurremment avec la pêche fluviale.

— M. Mestro, directeur des Colonies au ministère de la marine, envoie des semences de diverses espèces de courges et de giraumonts de la Martinique, des graines potagères et autres, et des racines alimentaires les plus intéressantes, parmi celles qui sont parvenues récemment de nos Antilles à la direction des Colonies. M. Mestro signale particulièrement à l'attention de la Société, dans cette collection, le *Canna*

gigantea ou Toloman de la Guadeloupe, dont on extrait une fécule susceptible, dit-on, de rivaliser avec celle du *Maranta arundinacea* ou Dictame; les *Ignames jaunes;* le *Curcuma* ou *Safran;* les *pois souche*, *du Cap*, *d'Angole* et *de vingt mille francs;* les Doliques, vulgairement appelés *Pois chiches* et de *Jérusalem*, représentent les variétés les plus estimées aux Antilles. L'examen de cette collection a été renvoyé à la Commission des végétaux, et, d'après son avis, le Conseil décide qu'une partie de ces graines sera remise à M. le Ministre de la guerre pour l'Algérie, et qu'il en sera fait également un envoi à M. Sabatier, délégué à Alexandrie, pour l'Égypte.

— M. le général Daumas transmet à la Société le numéro du 30 mars du *Moniteur algérien*, et les numéros du 4 et du 12 mai du *Moniteur de l'agriculture*, renfermant des articles sur divers sujets relatifs à la Société, par M. le baron Henri Aucapitaine.

— M. de la Sizeranne écrit le 2 juillet pour annoncer un envoi de laine, produit de la tonte des Moutons de Caramanie qui lui ont été confiés. Ces toisons ont été reçues et seront remises à M. Davin, qui veut bien se charger de les étudier au point de vue de leur valeur commerciale et industrielle.

— M. de Liron d'Airolles écrit de la Civelière, près Nantes, le 2 et le 12 juillet, relativement à une rectification qu'il demande au paragraphe du procès-verbal de la séance du 23 mai qui concerne ses nombreuses tentatives d'acclimatation, les résultats remarquables qu'il a obtenus dans l'éducation des Porcs de Chine et la notice pomologique qu'il publie, renfermant déjà, à sa quatrième livraison, le dessin et la description de cent soixante-deux variétés de poires, la plupart introduites et décrites par lui. M. de Liron d'Airolles désire que son ouvrage soit renvoyé à l'examen d'une commission. Il termine en proposant l'échange du journal *le Draineur*, dont il a adressé la série, avec le *Bulletin* de la Société; cette proposition est adoptée, ainsi que celle de M. Guérin-Méneville au sujet de l'échange du *Bulletin* avec le journal intitulé *le Commerce séricicole*.

— M. Bazin, délégué à Bordeaux, annonce la création d'un

comité de pisciculture dans cette ville, institué par M. le Préfet de la Gironde.

— M. Chagot aîné adresse un échantillon de graisse d'Autruche d'Afrique, et annonce qu'il espère faire prochainement un envoi d'Abeilles de Cuba, produisant de la cire noire. Des remercîments seront adressés à M. Chagot.

— M. le docteur Sacc, en souscrivant pour l'érection d'un monument à Olivier de Serres, envoie un exemplaire du *Théâtre d'agriculture et Mesnage des champs*, de cet auteur, édition de 1611, et fait don à la Société de ce précieux ouvrage. Des remercîments seront adressés à M. le docteur Sacc, qui a déjà si généreusement enrichi de livres et d'objets précieux la bibliothèque et les collections de la Société.

— M. le secrétaire du conseil donne lecture d'une lettre par laquelle M. Cuënot annonce, à la date du 3 juillet, la naissance d'un jeune Yak, né la veille, et dont on n'a pu encore connaître le sexe. M. Cuënot, après avoir fait observer qu'il serait imprudent de faire voyager actuellement la femelle qui a mis bas et son nourrisson, et de changer leur nourriture, demande à les conserver, afin de constater la quantité de lait qu'une vache yak peut donner et la durée de ce produit. Il propose d'envoyer à la Société des Alpes l'autre génisse avec le jeune taureau né chez M. Jobez, et de conserver le taureau adulte jusqu'à ce qu'il ait pu féconder de nouveau la vache qui a mis bas et assurer un nouveau produit.

— S. Exc. M. le Ministre de la guerre écrit, à la date du 16 juillet, pour accuser réception du rapport de M. Gras, sur les richesses minérales de l'Algérie, et offrir ses remercîments à la Société.

A cette occasion, M. Richard (du Cantal) propose l'insertion de ce rapport au *Bulletin*, quoiqu'il ne traite pas de matières intéressant l'acclimatation. M. Richard rappelle que M. le Ministre de la guerre a demandé à la Société un rapport sur l'ensemble de l'Exposition permanente de l'Algérie ; le travail de M. Gras traite d'une manière très remarquable une partie de cette question. Par ces considérations, le Conseil décide

que le rapport sera publié dans le *Bulletin*, précédé d'une note qui expliquera le motif de cette exception.

— M. Guérin-Méneville communique une lettre de MM. Audibert frères, de Tonnelle près Tarascon, qui demandent l'intervention de la Société auprès de M. le Ministre de la marine, pour obtenir l'expédition d'Utah, ville des montagnes Rocheuses, en France, par les navires de l'État, de plantes alimentaires très précieuses qu'ils sont en mesure d'y recueillir. Cette lettre est renvoyée à la Commission des végétaux.

— M. le Président met sous les yeux du conseil une bobine de soie qui lui a été offerte par M. Forth-Rouen pour la Société, et qui provient d'une espèce de Ver à soie sauvage de Chine. M. Forth-Rouen a reçu cette soie de missionnaires au retour d'un voyage en Chine. Des remercîments seront adressés à M. Forth-Rouen.

— Sur la proposition de M. Richard (du Cantal), le conseil nomme une commission pour visiter les cultures d'Ignames de M. Rémont, de Versailles, et faire un rapport à la Société. Cette commission se compose de MM. Richard (du Cantal), Dupin et Valserres.

— M. le Président, après avoir fait observer que la Société a déjà reçu un assez grand nombre de toisons d'Angora des membres auxquels ces animaux ont été confiés, communique une lettre de M. Sacc qui indique la voie à suivre pour en tirer le meilleur parti possible. D'après les indications de M. Sacc, la Société s'adressera, par l'entremise de MM. Deneux et Lelièvre, d'Amiens, à une filature d'Angleterre, d'où les filés reviendront à Amiens pour être convertis en tissus de velours et autres. La Société pourra ainsi être parfaitement édifiée sur la nature et la valeur des produits industriels de ces toisons en en suivant la fabrication dans toutes ses phases.

Le Secrétaire du Conseil,

GUÉRIN-MÉNEVILLE.

III. FAITS DIVERS.

Création d'une Société allemande d'acclimatation.

Les membres de la Société et les lecteurs du *Bulletin* savent que deux Sociétés d'acclimatation ont été établies en France, l'une à Grenoble, l'autre à Nancy, peu de temps après la création et à l'exemple de notre Société. Ils savent aussi que des Comités d'acclimatation, rattachés à la Société impériale, ont été organisés ou s'organisent en ce moment même, d'une part, en Égypte et dans le Soudan, et de l'autre, par les ordres de M. le Ministre de la marine, et de M. Mestro, directeur des colonies, dans les huit colonies françaises.

Le Conseil de la Société vient d'être informé qu'une Société d'acclimatation s'organise aussi en ce moment, pour l'Allemagne, à Berlin. Nous croyons devoir mettre dès à présent, sous les yeux de nos lecteurs, la traduction du programme de la nouvelle Société. Il a été rédigé par M. Kaufmann, qui s'est empressé de l'adresser à la Société impériale d'acclimatation dont il est membre.

« Les plaintes soulevées par la cherté progressive des matières premières » nécessaires aux besoins de la vie deviennent de jour en jour plus générales. Malgré les propositions si variées faites pour remédier à cet état de » choses, malgré les efforts tentés, on n'est pas encore parvenu à guérir le » mal.

» Nous ne voulons ici que traiter brièvement ce sujet si important, et il » nous semble que la cause de cette calamité publique se rattache en partie » à ce que quelques produits de la terre ont dégénéré, et aussi à ce que » tous les moyens possibles ne sont pas appliqués partout avec assez » d'énergie pour importer chez nous *tout ce que les pays étrangers peuvent* » *fournir en matières alimentaires*. Une Société, composée d'hommes » éclairés de tous les rangs, devrait se créer dans ce but déterminé, et » chercher tous les moyens de l'atteindre en établissant entre ses mem- » bres une communication constante et sincère. La nature, considérée en » elle-même, offre à l'homme des trésors inépuisables dont il ne sait pas » tirer parti comme il le devait. Ce n'est qu'avec peine, et au milieu de » grandes difficultés, que les hommes fouillent profondément la terre, qu'ils » parviennent à descendre dans les profondeurs des eaux, qu'ils entre- » prennent des voyages lointains, pour rapporter dans leur pays de l'or et des » pierres précieuses, tandis que d'autres cherchent à orner les jardins et les » prairies de plantes d'agrément et de végétaux utiles, mais qui exigent très » souvent un sol artificiel d'une nature particulière, approprié à leur » culture. A côté de cela, nous ne voyons s'opérer qu'avec une fâcheuse

» lenteur l'augmentation du bien-être et de la première richesse du pays, » par une importation systématique et éclairée des animaux utiles qui » vivent dans des climats analogues aux nôtres. Nous ne sommes pas encore » parvenus à nous assujettir plus de quarante espèces différentes d'animaux » domestiques, tandis que le règne animal, dans son ensemble, est composé » de plus de cent mille espèces. C'est sur ce défaut que les naturalistes les » plus distingués ont depuis longtemps cherché, mais inutilement, à attirer » l'attention. La science zoologique nous offre donc une immense carrière » à parcourir ; mais ce ne sera que par le concours et l'énergie des hommes » doués d'un sens pratique, dirigé par les connaissances scientifiques et » s'éclairant des recherches déjà faites, que tout ce qui est vraiment bon » pourra se réaliser et contribuer au progrès du bien public en général.

» Dans le pays qui nous avoisine, une telle réunion a été opérée sous la » présidence de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. Il y a à peu près deux » ans que s'est fondée à Paris la Société impériale d'acclimatation, qui ne » comptait à son début qu'une cinquantaine de membres, et qui atteint » actuellement le nombre de douze cents environ. Cette Société cherche » avec beaucoup de zèle à introduire en Europe les animaux et les plantes » utiles à l'homme, ou qui peuvent servir à l'ornement de ses demeures. » Les plantes et les animaux nouvellement introduits sont placés, par » la coopération des membres de la Société, dans les situations les plus » convenables pour eux, et c'est ainsi que la Société de Paris est parvenue » à acclimater, tant en France qu'en Italie et en Suisse, un nombre assez » considérable d'animaux utiles, ou du moins à assurer leur acclimatation. » A l'égard de notre chère patrie, cette Société n'a pu agir encore d'une » manière immédiate, faute de communications directes, et la cause en est » sans doute en ce que nos relations avec les pays étrangers, pour tout ce » qui concerne l'agriculture, sont plus avancées que celles de tous les peuples » voisins ; avantage dont nous sommes redevables aux efforts sagement » combinés de notre gouvernement. Ces efforts, consistant en des mesures » utiles adoptées et recommandées, rendent moins nécessaire le secours » que pouvait nous offrir une Société étrangère.

» Ajoutez à cela qu'il existe en Prusse plusieurs associations dont le but » est de poursuivre le même objet, chacune dans sa spécialité, et qui toutes » servent à seconder les efforts faits par le gouvernement lui-même. Ces » Sociétés s'occupent, les unes d'agriculture proprement dite ou d'horticul- » ture ; les autres de l'éducation du Ver à soie ou de celle des Abeilles. » Cependant quelques branches importantes de l'agriculture n'ont pas » encore trouvé de représentants.

» Une réunion universelle de toutes les branches des sciences naturelles, » coopérant, d'après un plan bien étudié, à l'utilité générale, est encore une » chose à désirer. Le principal objet d'une Société prussienne d'acclimata- » tion doit donc être de se constituer comme un bon exemple pour le reste » du pays. L'association fera donc tous ses efforts pour obtenir une coopé-

» ration harmonique et universelle, et pour y parvenir, elle devra instituer » des assemblées générales, organiser des expositions publiques et périodiques, etc. »

La première réunion préparatoire de la Société allemande d'acclimatation a eu lieu à Berlin le 31 juillet.

— Les Ignames de la Nouvelle-Zélande que la Société a reçus en don d'un de ses membres honoraires, M. Piddington, de Calcutta, ont été, comme on sait, confiés aux soins de MM. Chatin, Moquin-Tandon et Paillette. MM. Chatin et Paillette ont fait connaître, dans la séance du 6 juin, les deux procédés très divers qu'ils ont employés pour faire végéter et pour multiplier cet Igname, encore si rare en Europe ; procédés qui ont l'un et l'autre réussi. Le Conseil a été informé par M. Moquin-Tandon que les soins donnés sous sa direction au nouvel Igname par M. Lhomme, jardinier-chef de l'École de médecine, n'ont pas obtenu moins de succès ; et M. le chevalier Baruffi vient de faire connaître, par une lettre adressée à M. le Président, qu'on a réussi aussi dans les essais faits cette année à l'Académie royale d'agriculture de Turin.

Le nouvel Igname, dont sept tubercules seulement avaient été envoyés en Europe par M. Piddington (cinq à Paris et à Grenoble, deux à Turin), paraît donc devoir être prochainement assez multiplié pour que l'on puisse déterminer exactement, d'une part, le climat qui lui convient, et de l'autre, sa valeur comme plante alimentaire.

Pour les faits divers,

Le Secrétaire du Conseil,

GUÉRIN-MÉNEVILLE.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 18 JUILLET 1856.

LE THÉATRE D'AGRICULTURE ET MESNAGE DES CHAMPS, d'Olivier de Serres, Sr du Pradel. Édition revue et augmentée par l'auteur (1 vol. in-8, 1611). Offert par M. le docteur Sacc.

GUIDE DE L'APICULTEUR, par M. Debeauvoys. 5e édit. (1 vol. in-8). Offert par l'auteur.

NOTES pour servir à l'Histoire des Insectes nuisibles à l'agriculture dans le département de la Moselle, par J.-B. Géhin (Metz, 1856). Offert par l'auteur.

RAPPORTS adressés à M. le Préfet de Seine-et-Marne sur les instruments, machines et produits agricoles de l'Exposition universelle d'agriculture (1 vol. in-8, Paris, 1856). Offert par M. Drouyn de Lhuys, rapporteur.

JOURNAL MENSUEL DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE NATIONALE, agricole, manufacturière et commerciale et de la Société française de statistique universelle (5 livraisons, de janvier à juin 1856). Offert par M. Aymar Bression.

LE DRAINEUR, Indicateur des améliorations agricoles (9 livraisons, de novembre 1855 à juillet 1856). Offert par M. Ed. Vianne.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DES BOUCHES-DU-RHONE (années 1854, 1855 et 1856).

DE L'AGRICULTURE EN QUINCONCE, au moyen d'un nouveau système d'instruments (Paris, 1854). Offert par M. Van Langenhove.

LETTRE à MM. les présidents des Sociétés d'agriculture et d'horticulture (5 juin), par M. Victor Châtel.

EXTRAIT DU PROGRAMME DE LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES, à Harlem, pour l'année 1856.

DEL SORGO DA ZUCCHERO E DI DUE PROVE DI CONCIMAZIONE FATTE COL GUANO DI SARDEGNA : Cenno del socio Car. Gio. Battista Delponte, direttore dell'orto sperimentale. Extrait des Annales de l'Académie d'agriculture de Turin. Offert par M. Baruffi.

CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE, XXIIIe session.

CONTRIBUTIONS DE L'AGENCE CENTRALE DES ÉCHANGES INTERNATIONAUX, au Concours agricole universel de 1856.

REPORT OF THE COMMISSIONERS OF FISHERIES. Ireland, for 1855, to his Excellency the Lord Lieutenant (Dublin, 1856).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE (no 4, avril 1856).

REVUE ET MAGASIN DE ZOOLOGIE PURE ET APPLIQUÉE, par M. E. Guérin-Méneville (1856, no 6).

LE MONITEUR DES COMICES (no 9, 1856).

REVUE COLONIALE (juillet 1856).

L'UTILE ET L'AGRÉABLE (juin et juillet 1856).

COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES (t. LXIII, nos 1, 2 et 3).

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

NOTE

SUR LES MOYENS D'AUGMENTER

LA PRODUCTION ANIMALE DE LA FRANCE (1)

Par M. RICHARD (du Cantal).

Au moment où le fléau des inondations vient de désoler la France, je crois utile de soumettre à l'Académie des sciences quelques réflexions sur les moyens de multiplier notre production animale qui joue dans nos subsistances un rôle si important. Cette production aura beaucoup à souffrir par les ravages des eaux dans les prairies emportées ou submergées avant la récolte des fourrages dans les vallées. De grandes quantités de foin ont été détruites par les ensablements, où elles ont été vasées, altérées par le séjour des eaux toujours bourbeuses dans les grandes crues. Il importe donc de chercher à atténuer le mal qui en sera la conséquence.

L'étude des moyens de multiplier la production animale pour augmenter nos subsistances a été l'une de celles qui ont le plus occupé les esprits sérieux et les gouvernements de toutes les époques. De nos jours, notamment depuis l'insuffisance de récoltes de ces dernières années, nous avons compris plus que jamais la nécessité d'activer les progrès de l'agriculture. Nous en avons la preuve dans les efforts faits dans ce but.

Cependant ces efforts sont loin de produire les effets désirés en tout point, parce que nous avons négligé de recourir aux sciences spéciales qui seules peuvent les rendre fructueux. Je vais prouver ce que j'avance par des faits qui se passent sous nos yeux.

(1) Ce travail a été communiqué à l'Académie des sciences dans sa séance du 14 juillet 1856.

Les ressources offertes par les progrès de l'agriculture ont été signalées à la France, notamment pendant le XVI[e] siècle, par Belon, par Olivier de Serres et par Sully. Les écrits ou les exemples que nous devons à ces hommes célèbres en sont la preuve ; mais la France était trop peu avancée à cette époque sur les sciences naturelles en général, pour comprendre l'heureuse révolution qui aurait été la conséquence de leur application à l'art de cultiver la terre.

Lorsque Colbert fut au pouvoir, il chercha à généraliser l'impulsion que ses prédécesseurs avaient tant désirée. L'éminent économiste avait compris que pour augmenter les richesses et la puissance de notre pays, la prospérité du commerce, quelque florissante qu'elle pût être, serait insuffisante sans celle de l'agriculture ; aussi le grand ministre fit-il tout ce qu'il put pour la provoquer. Mais le temps d'appliquer la science de la nature à la première des industries n'était pas venu. Les principes de cette science n'étaient pas assez répandus. La chimie, la physique, la géologie, la physiologie végétale, etc., n'étaient pas assez avancées pour bien éclairer nos cultivateurs sur l'art de multiplier et de perfectionner nos végétaux alimentaires, industriels ou d'ornement. D'autre part, l'anatomie et la physiologie comparées de nos animaux domestiques, la science de l'acclimatation et de la domestication des espèces que nous n'avions pas encore, les procédés raisonnés d'en augmenter le nombre et de les améliorer, suivant de bonnes lois, étaient trop ignorés au XVI[e] siècle : ils ne pouvaient donc pas favoriser comme il eût convenu, les efforts des ministres de Louis XIV. Il fallut l'avénement de Buffon au Muséum d'histoire naturelle de Paris pour faire changer la face de la question.

Depuis cette époque mémorable pour la science de l'agriculture (1739), les travaux du grand naturaliste, ceux des Daubenton, des de Jussieu, des Desfontaines, des Haüy, des Thouin, des Mirbel, des De Candolle, les cours et les ouvrages de leurs disciples ou de leurs successeurs, nous ont démontré les secrets que la nature nous avait tenus cachés sur les moyens de mieux exploiter à notre bénéfice les immenses ressources qu'elle nous offre.

Aujourd'hui nous sommes donc plus heureux : l'enseignement fait au Muséum d'histoire naturelle où les principes de Buffon ont été développés sur l'acclimatation et la domestication ; les faits pratiques démontrés par Daubenton sur les conquêtes à faire sur le règne animal d'une part, et de l'autre, par André Thouin sur le règne végétal, ont été des exemples fructueux dont l'agriculture française a profité, et dont elle s'apprête désormais à tirer un meilleur parti. Ne voyons-nous pas les symptômes de l'heureuse influence de ces exemples, dans les idées qui se manifestent de toutes parts. Toutes les classes de la société française s'occupent de l'agriculture, notamment de la multiplication et de l'amélioration des animaux domestiques ; ce fait n'a été aussi patent à aucune époque de notre histoire ; nous en avons la preuve récente dans l'exposition universelle de l'agriculture, et dans l'immense concours d'admirateurs de cette brillante fête qui n'eut jamais d'égale dans son genre.

Toutefois, malgré l'impulsion dont nous sommes témoins en matière de progrès agricoles, le pays ne me paraît pas être encore dans la voie qui seule peut lui assurer la multiplication comme le perfectionnement des animaux domestiques. Je demande à l'Académie la permission de soumettre à son jugement mon opinion sur ce sujet.

Pour provoquer la multiplication de notre production animale, de manière à satisfaire convenablement aux besoins pressants de nos populations, quatre moyens bien distincts me paraissent indiqués. Sans leur emploi bien raisonné, il est impossible d'atteindre le but proposé, et de répondre convenablement au légitime vœu de la France. Ces moyens sont :

1° La multiplication des fourrages, qui a pour conséquence rigoureuse la multiplication des animaux.

2° Le perfectionnement des bestiaux qui consomment ces fourrages.

3° La préservation de ces bestiaux contre les causes de pertes qui les déciment périodiquement.

4° Enfin l'acclimatation et la domestication des animaux

utiles que nous pouvons naturaliser en France ou en Algérie, et dont nous sommes encore privés.

§ I. — De la multiplication des fourrages.

Les fourrages sont la matière première de la production animale. Cette production si précieuse pour les usages variés que nous en faisons, est obtenue par la transformation des végétaux en matières animales dans les organes de nutrition des animaux. Ces organes forment, par leur admirable disposition, des appareils de physique et de chimie étudiés par les anatomistes, et dont la physiologie cherche à nous faire connaître les fonctions si bien ordonnées.

Les herbivores peuvent donc être considérés comme de véritables laboratoires vivants de physique et de chimie, chargés de fabriquer la viande, la graisse, le cuir, la laine, le poil, les crins, les fourrures, la corne, les os, toutes les matières animales enfin utilisées sous mille formes variées, soit pour nos subsistances, soit dans les arts, l'industrie ou le commerce. Or, si les fourrages sont la matière première de ces produits, si les animaux sont les usines dans lesquelles ils sont fabriqués, sous la puissante direction de la nature, comment se fait-il que nous nous bornions à nous occuper de ces usines vivantes, et que nous songions relativement si peu à la multiplication des matières premières qu'elles traitent, et sans lesquelles il est impossible à ces usines de nous fournir en abondance les produits alimentaires ou industriels que nous leur demandons !

Depuis quelques années surtout, l'administration française s'occupe avec le plus louable zèle de la multiplication et de l'amélioration des animaux domestiques. Elle importe des types perfectionnés étrangers pour faire des croisements avec les nôtres, et tâcher de les rendre meilleurs. Elle a établi dans divers points du pays des concours régionaux, des expositions d'animaux de boucherie et reproducteurs, dans le but d'encourager les éleveurs, dans celui de les éclairer sur de bons procédés d'élevage. Certes, je suis loin d'improuver cet excellent moyen d'attirer l'attention publique sur le besoin que nous avons de multiplier notre production animale, sur celui

de la perfectionner. Mais, à mon avis, ce moyen est non-seulement insuffisant, mais son adoption ne répond pas et ne peut pas répondre au but désiré. Ne s'occupant que des laboratoires vivants de chimie qui transforment les végétaux en matières animales, il n'agit pas sur la multiplication des matières premières, sans lesquelles il est impossible de multiplier les produits qu'elles servent à fabriquer.

Qu'il me soit permis de faire ici une supposition pour bien rendre ma pensée. Admettons que, même après la brillante exposition universelle des animaux que nous avons admirée cette année au Palais de l'industrie, l'administration supérieure prenne brusquement la résolution de ne plus s'occuper de bestiaux; supposons qu'elle abandonne d'une manière absolue les modes d'encouragement qu'elle emploie depuis des siècles, notamment depuis quelques années, pour ne plus s'occuper que de multiplier les fourrages. Certes, beaucoup de personnes qui n'y auraient pas réfléchi, blâmeraient cette mesure, parce qu'elle serait différente de celle qui a été employée jusqu'à ce jour. Cependant l'administration ne sortirait pas d'une voie rationnelle en agissant ainsi; elle y entrerait au contraire. Si nous admettons en principe que les fourrages soient seuls la matière première de la production des herbivores (et comment ne pas l'admettre), nous devons en conclure rigoureusement que la multiplication seule des fourrages fera multiplier la production animale.

La réalisation de la supposition que je viens de faire pourrait donc seule, et sans autre mesure, favoriser l'augmentation de la production de la viande, et rendre son usage plus répandu, avec la possibilité de la livrer à meilleur marché à la consommation.

En effet (et le pays et son administration ne sauraient être assez pénétrés de cette idée), comme les fourrages ne peuvent servir qu'à faire de la viande, qu'il est impossible qu'ils aient d'autre destination, plus on provoquera leur multiplication, plus on multipliera les animaux, puisqu'ils sont la conséquence essentielle de la consommation de ces fourrages.

Je n'ai pas besoin d'insister davantage sur cette vérité; elle est trop palpable pour chercher à la rendre plus saisissable.

Ce fait n'avait pas échappé à la sagacité de Daubenton, auquel notre agriculture et notre industrie doivent tant de progrès, notre pays tant de sources de richesses et de prospérité. Lorsque ce célèbre naturaliste-agriculteur voulut s'occuper de l'acclimatation et du perfectionnement du Mérinos que la France n'avait jamais pu faire prospérer sur son sol avant lui, loin de diriger ses études sur l'espèce ovine seulement, il s'occupa en même temps de la multiplication des fourrages par la prairie artificielle. Ce fut à Montbard, sa patrie et celle de Buffon, où il avait établi son champ d'expériences agricoles, qu'il appliqua ses idées en économie fourragère. La Bourgogne, la France entière, lui doivent la plus grande partie des progrès qu'elles ont obtenus sous ce rapport. Le savant Gilbert, disciple de Daubenton, publia un ouvrage spécial sur cette question importante, et c'est de cette époque surtout que date l'extension donnée à la culture des fourrages artificiels dont les produits ont enrichi les contrées qui les ont adoptés.

La multiplication des fourrages de toute nature devrait donc être la base, le premier élément de toute tentative faite pour augmenter la production de la viande. Ce principe une fois adopté et mis en pratique dans toute son étendue possible, il importerait de songer au perfectionnement des races. Or, voici quelles sont mes raisons pour motiver cette opinion.

On sait dans les arts et l'industrie, comme dans les laboratoires de chimie, que les appareils employés à traiter les matières premières donnent des produits d'autant plus abondants et mieux confectionnés, avec la même quantité de frais de fabrication d'ailleurs, que ces appareils sont mieux perfectionnés et opèrent avec plus de régularité. Or, l'herbivore servant à transformer les fourrages en produits animaux de tout genre, on concevra facilement que, plus les appareils de l'usine qu'il représente sont perfectionnés, mieux ils fonctionnent pour transformer les matières premières qu'ils sont chargés de traiter.

§ II. — Du perfectionnement des races.

J'aborde ici l'une des questions les plus importantes, les

plus agitées, et cependant les plus méconnues de toute la production du sol; je veux parler du perfectionnement des races de nos animaux domestiques. Pour mieux rendre ma pensée sur la cause des erreurs et des discussions inutiles qui ont lieu chaque jour sur ce point, je demande encore la permission de continuer la comparaison que je viens de faire entre les machines fabriquées par la main de l'homme, et celles qui sortent de l'admirable fabrique de la nature.

Admettons pour un moment qu'un homme absolument étranger aux plus simples éléments de la science de la mécanique, ignore la forme, la nature, la disposition des rouages d'une machine, quelle que soit sa simplicité; supposons que cet homme est introduit dans l'un de ces ateliers où les sciences mathématiques, physiques et chimiques, fécondant le génie de leurs directeurs, produisent par leurs applications bien raisonnées, les merveilles que nous admirons chaque jour dans le matériel employé dans les arts et l'industrie: peut-on penser que cet homme qui ne se doute pas des plus simples éléments de ces sciences, soit capable de perfectionner les chefs-d'œuvre qu'elles ont servi à imaginer et à créer? Tout le monde dira que c'est impossible.

Si nous admettons maintenant que plusieurs hommes, quelle que soit d'ailleurs leur facilité de parler et d'écrire, soient totalement étrangers aux sciences que je viens de signaler et à l'art ingénieux de la fabrication des machines, et veuillent discuter sur leur perfectionnement, nous entendrons émettre nécessairement autant d'opinions, d'ailleurs éloquemment soutenues, que nous aurons d'orateurs ou d'écrivains; les uns et les autres ne pourront pas s'entendre sur les questions que les sciences spéciales auront cependant résolues. Eh bien! ce qui arriverait pour les machines de fabrication humaine, est arrivé pour les machines de la fabrique de la nature. De temps immémorial, et surtout depuis deux siècles, en France, on discute et l'on écrit sur l'art de perfectionner les animaux domestiques, et plus on persévère dans cette voie, plus la cause en litige paraît embrouillée.

Un seul point de la question de l'amélioration des races a

été élucidé et n'est plus douteux pour personne, non-seulement en France, mais dans toute l'Europe. Ce point est l'acclimatation et le perfectionnement du Mérinos, sur lequel on avait discouru pendant un siècle entier avant l'aide que prêta la science de la nature. On avait fini par conclure que cet animal, si précieux pour notre agriculture et notre industrie, ne pouvait pas être élevé chez nous. Des expériences l'avaient prouvé, disait-on, pendant cent ans consécutifs. Daubenton étudia la question et la résolut dans le court espace de dix ans. Avant lui notre pays était tributaire de l'étranger; aujourd'hui la France marche à la tête de toutes les nations pour la production des moutons à laine fine, et elle doit à la science de la nature cette source immense de richesse nationale.

Le perfectionnement des machines employées dans les arts et l'industrie est parvenu aujourd'hui à un degré très élevé en France, grâce à l'enseignement des sciences spéciales qui s'en occupent, depuis la fin du siècle passé surtout. Nous devons attribuer à cet enseignement ce succès immense par ses résultats. Si nous sommes relativement si arriérés sur le perfectionnement de nos *machines* animales, c'est que l'enseignement qui aurait dû nous éclairer sur cette question spéciale a manqué au pays. Nous ne sortirons de l'état d'infériorité relative dans lequel se trouve notre agriculture en France sous le rapport de la production animale, que quand nos agriculteurs seront instruits par les sciences spéciales sur l'importante question qui nous occupe ici. Il faut étudier les rouages, les appareils divers des *machines* animées, les instruments de fabrication des produits qu'elles confectionnent, pour pouvoir les modifier comme il convient, les perfectionner suivant les lois immuables de la nature d'abord, et ensuite suivant les services auxquels nous voulons employer les animaux. Sans cette étude indispensable, nous ne parviendrons jamais au but désiré. Nous en avons la preuve dans le passé, nous l'avons dans toute la force de sa logique dans le présent, par la cherté des subsistances animales surtout, et par l'anarchie qui règne en France sur les moyens de remédier au mal.

Toutefois, lorsque les moyens de multiplier et de perfection-

ner nos animaux domestiques nous seraient connus, il ne faudrait pas en négliger d'autres que je ne puis qu'indiquer imparfaitement ici. Ces moyens de perfectionnement, en effet, seraient insuffisants si nous ignorions ceux de conserver les sujets obtenus ; si nous ne savions pas les préserver, par des soins hygiéniques bien entendus, des maladies partielles ou générales qui dévastent périodiquement nos campagnes sur divers points de la France. Je vais dire quelques mots sur cette question très importante pour nos subsistances.

§ III. — Moyens de conservation des animaux domestiques.

L'état de domesticité est pour les animaux qui y sont soumis une cause permanente et variée de maladies de toute espèce. Souvent même le meilleur moyen de les perfectionner au point de vue du bénéfice, qui est toujours celui de l'éleveur, occasionne nécessairement des altérations de leur santé. L'hypertrophie du foie des oies et des canards, l'état d'obésité auquel on prépare les porcs et certains autres animaux destinés à la boucherie, ne sont-ils pas la preuve évidente de ce que j'avance ici?

Nous trouverons encore cette preuve dans les moyens employés par les nourrisseurs des vacheries entretenues dans le voisinage des grandes villes, pour avoir le lait nécessaire à l'approvisionnement des marchés. Les vaches, dans ce cas, sont placées dans des conditions hygiéniques qui favorisent la sécrétion de leur lait aux dépens de leur santé. Leur constitution change ; elles deviennent même souvent phthisiques, après un temps plus ou moins éloigné du jour où elles ont été soumises au régime dont je parle ; mais elles ont produit les bénéfices qui étaient le premier but à atteindre, l'état de leur entretien suivant une bonne hygiène n'a été qu'une considération secondaire.

Ce n'est donc pas au point de vue que je signale ici, que je désire attirer l'attention au sujet de la conservation des animaux ; je veux parler des précautions à prendre pour les préserver des maladies violentes et meurtrières qui, se généralisant quelquefois dans nos campagnes, prennent un caractère épizootique, et font périr les bestiaux par quantités considé-

rables. Souvent même ces maladies se communiquent par contagion : tels sont notamment le typhus contagieux, la péripneumonie contagieuse et épizootique des bêtes à cornes, le claveau du mouton, etc.

La science a fourni les moyens de préserver les animaux de ces fléaux ou de les arrêter quand ils se déclarent. Pourquoi ne pas recourir à leur emploi lorsqu'il est possible de le faire? pourquoi ne pas soustraire notre agriculture à ces calamités, dont elle a à déplorer trop souvent les désastreuses conséquences ?

Il importe donc d'étudier non-seulement les moyens indiqués par les sciences pour multiplier et perfectionner nos richesses animales, mais il faut de plus rechercher et employer ceux de les préserver des causes de pertes que nous éprouvons chaque année en bestiaux. On parviendra à ce but en appliquant les règles prescrites par la science de l'hygiène qui s'en occupe. Ainsi on disposera les constructions rurales de manière à être bien éclairées, bien aérées; l'air et la lumière sont deux éléments essentiels de santé : s'ils manquent, des maladies en sont toujours la conséquence.

On devrait s'attacher aussi avec soin à prévenir les épizooties de toute nature : les mauvais fourrages, ceux qui sont vasés, altérés par les inondations, mal récoltés et mal conservés, occasionnent des maladies désastreuses. Il faut donc chercher à prévenir ces maladies par les procédés indiqués par les sciences.

Lorsque les épizooties reconnaissent pour cause la contagion, on ne saurait être assez prudent et scrupuleux pour se soumettre aux lois ou ordonnances qui règlent la matière, ou pour les faire rigoureusement exécuter quand il y a lieu. Que de ruines ont été occasionnées, dans nos campagnes, pour avoir négligé l'exécution des prescriptions sur lesquelles je ne saurais assez attirer l'attention de l'agriculture et de l'autorité !

Il n'est pas possible d'entrer dans les détails des questions d'hygiène que je n'indique ici que pour faire comprendre toute leur importance. Chacune d'elles aurait besoin de développements spéciaux pour être convenablement traitée, et les bornes de ce travail ne m'ont permis que de présenter quelques

courtes considérations générales. Toutefois je dois dire, parce que l'expérience me l'a toujours démontré, que de bons moyens prophylactiques, convenablement employés, préserveraient l'agriculture de pertes souvent énormes qu'elle fait annuellement en bestiaux. La France pourrait donc conserver avec certitude des richesses dont les subsistances sont périodiquement privées, ce qui est l'une des causes qui provoquent la hausse du prix de la viande sur nos marchés.

Jusqu'ici j'ai indiqué les moyens de multiplier et de perfectionner les animaux domestiques; j'ai parlé de ceux de les préserver des maladies qui les font périr et qui diminuent par conséquent la quantité de ces précieux éléments de nourriture de l'homme; mais je n'aurais pas, à mon avis, rempli la tâche que je me suis imposée, si je négligeais de dire quelques mots d'un autre moyen d'augmenter nos richesses animales, je veux parler de l'acclimatation et de la domestication d'animaux dont nous sommes encore privés.

§ IV. — Acclimatation et domestication d'animaux utiles.

Les ressources que nous offre la Création sont infinies dans toutes les parties du globe; mais elles ne sont pas partout identiques. L'étude des trois règnes de la nature nous en fournit la preuve. Ces ressources varient, dans les règnes organiques surtout, suivant les climats, les latitudes, la composition géologique des sols, leur altitude au-dessus du niveau de la mer, suivant enfin des conditions spéciales qu'il n'est pas toujours facile de déterminer : c'est ici que l'étude de la nature est utile pour connaître les espèces végétales ou animales qui peuvent être transportées avec avantage d'un pays dans un autre. Le concours de cette étude est le plus souvent indispensable, non-seulement pour pouvoir discerner les types qui peuvent convenir à une nouvelle patrie, mais encore pour connaître le traitement auquel il importe de les soumettre, afin de faire réussir leur acclimatation ou leur domestication. Si l'homme est encore privé, partout où il s'est établi, de tant de moyens que le Créateur a mis à sa disposition pour son bonheur, c'est qu'il n'a pas su les étudier pour les comprendre;

il n'a pas encore eu les moyens de développer la puissance de son génie de manière à en apprécier tous les avantages et en profiter. N'avons-nous pas tous les jours la preuve de cette vérité dans les succès obtenus par les sciences appliquées ? Examinons, pour en être convaincus, la rapidité des progrès des arts industriels. La marche de ces progrès a été plus étendue depuis que le concours des sciences spéciales l'ont facilitée, notamment depuis la fin du siècle passé, que depuis les premiers âges de l'industrie. A quoi devons-nous attribuer cet heureux événement ? C'est aux sciences appliquées. Nous chercherions vainement une autre cause ; ces sciences spéciales ont mis à contribution jusqu'aux éléments les plus subtils de la nature elle-même. La lumière, le calorique, ont été mis en œuvre ; le plus terrible de tous les éléments, celui de la foudre, dont la puissance est incommensurable, a été lui-même dompté, *domestiqué*, qu'on me permette cette expression. Il a servi pour mettre en relation non-seulement les hommes, mais encore les nations, les continents, avec la rapidité de l'éclair, qui n'en est lui-même qu'une émanation. Peut-on observer un fait qui donne une plus haute idée de la puissance de l'homme qu'un pareil résultat ?

Les physiciens, les chimistes, se servent chaque jour de cet élément et obtiennent dans leurs laboratoires d'autres phénomènes dont ils font profiter l'industrie ; et ces phénomènes auraient paru être des miracles il y a quelques années à peine ; et pouvons-nous prévoir ce que nous réservent encore les sciences appliquées dans le même ordre d'idées !

Si l'industrie a obtenu, par les sciences qui lui ont été appliquées, tant d'avantages inconnus avant nous, et dont on ne se serait même pas douté, nous pouvons croire qu'elles sont à la veille de révolutionner pacifiquement aussi l'agriculture. Les naturalistes Belon, Buffon, Linné, nous ont montré cette révolution du doigt, en nous indiquant les moyens de la provoquer. Leurs disciples, Daubenton et Thouin, ont commencé à nous prouver par des faits, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, la possibilité de cette révolution, si impatiemment attendue. Étienne Geoffroy Saint-Hilaire a créé la ménagerie, qui a servi

aux expériences d'acclimatation et de domestication, continuées avec tant de succès par leur directeur actuel. Cuvier, et surtout Lacépède, malgré leurs préoccupations pour des travaux d'un autre ordre, avaient prévu les services que pourrait rendre un jour l'importation en France des animaux alimentaires vivant encore à l'état sauvage dans des continents éloignés.

Les naturalistes français ont reconnu aujourd'hui l'utilité de conquérir de nouvelles espèces sur le règne animal. Sans négliger d'ailleurs les travaux de leur spécialité, travaux qui chaque jour nous dévoilent de nouvelles merveilles de la nature, ils ont reconnu que le règne de l'école pratique de Buffon et de Daubenton était enfin arrivé, et ils l'ont prouvé en organisant une Société nouvelle pour faire triompher les principes de cette école en faveur de l'agriculture. En fondant cette Société, ces naturalistes ont donné un exemple qui sera suivi dans d'autres nations, et c'est ainsi que s'opérera avec calme et sans saccades le progrès pour lequel l'éloquence de Buffon combattit pendant un demi-siècle dans cet établissement même où se font aujourd'hui les expériences d'acclimatation qu'il avait tant désirées.

Du reste, quels que fussent les efforts de Buffon pour faire triompher ses idées, la science pratique de l'acclimatation ne date en France que de 1766, époque où Daubenton commença ses travaux au Muséum sur le Mérinos, travaux qu'il communiquait périodiquement à l'Académie des sciences. La ménagerie d'études expérimentales ne fut fondée qu'en 1793, cinq ans après la mort de Buffon. On n'avait de trace d'acclimatation de mammifères que par les animaux domestiques que nous possédions, et dont la conquête sur le règne animal remonte aux temps les plus reculés. Nous n'avons aucun indice sur cette époque, et une question engourdie depuis des milliers d'années ne se réveille pas brusquement pour suivre immédiatement son cours ; il lui faut quelquefois des siècles entiers pour reprendre sa marche et arriver à une solution.

Toutefois les faits de naturalisation accomplis à la ménagerie du Muséum depuis quelques années, et la formation de la Société d'acclimatation qui pourra les mettre en pratique dans

diverses exploitations agricoles, sont un symptôme qui paraît décisif. On ne dira pas que l'acclimatation et la domestication d'espèces nouvelles sont le rêve d'une imagination vagabonde, une utopie. La réponse à ceux qui tiendraient d'ailleurs un pareil langage ne serait pas difficile. L'acclimatation du Mérinos, qui date d'hier, est-elle un rêve? et si ce précieux animal est si bien multiplié par nos agriculteurs aujourd'hui, pourquoi n'en serait-il pas de même de tant d'autres?

Les deux Cerfs indiens, le Lama, l'Oie d'Égypte dont Étienne Geoffroy Saint-Hilaire avait prévu l'acclimatation en France, l'Hémione, ce cheval de l'Indoustan aussi élégant qu'énergique et rapide à la course, tous ces animaux sont naturalisés aujourd'hui au Jardin des plantes. Nous les voyons tous s'y reproduire depuis déjà plusieurs années, comme dans leur patrie originaire. L'Hémione, dont les individus forment aujourd'hui un petit haras, né et élevé au Muséum même, s'est perfectionné sous l'habile direction qui a présidé à sa naturalisation et à sa domestication. Son corps a pris plus de développement, plus de force qu'il n'en avait lorsqu'il fut importé d'Orient à l'état sauvage, il y a vingt ans à peine, par M. Dussumier de Bordeaux, membre honoraire de la Société d'acclimatation.

Nous avons vu de plus se reproduire à la ménagerie le Casoar, cet oiseau de boucherie, comme l'a qualifié M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, qui l'a acclimaté; le Nylgaul, le Buffle, les Chèvres d'Égypte, celles d'Angora, de Cachemire, l'Yack; nous avons vu jusqu'à la Girafe, originaire d'un climat si différent du nôtre, et que nous ne voulons certes pas compter au nombre des animaux à domestiquer en France, se multiplier au Muséum; son produit est d'une force, d'une vigueur et d'une santé qui prouvent tout ce que l'on doit attendre de l'acclimatation de tant d'espèces diverses qui sont encore inconnues de notre agriculture, et qui peuvent concourir avec avantage à multiplier notre production animale.

Je puis donc conclure avec raison, que nous avons beaucoup à espérer de la science de l'acclimatation d'après les expériences faites, les succès obtenus au Muséum d'histoire naturelle de Paris. La majeure partie des animaux que je viens de citer s'y

est naturalisée et s'y multiplie sans précautions exceptionnelles, sans autres soins que ceux qui sont prescrits par la science employée au siècle passé pour acclimater le Mérinos. Nous pouvons donc dire que la quantité des animaux domestiques peut être augmentée. Je cite, pour appuyer cette opinion, celle qui a été déjà avancée à ce sujet par le digne successeur de Daubenton, M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, dans son Rapport général fait au ministre en 1848. Voici ce qu'il dit : « Sur cent quarante mille espèces animales connues, combien » l'homme en possède-t-il à l'état domestique ? Quarante-trois. » Et encore, de ces quarante-trois espèces, dix manquent à la » France, huit à l'Europe entière : trouvera-t-on que c'est avoir » assez conquis à la nature ? »

La France ne possède donc à l'état de domesticité que quarante-trois individus sur cent quarante mille espèces différentes que la nature offre à nos études d'acclimatation et de domestication. Ces études trop négligées nous feraient connaître les sujets qui peuvent être ajoutés à la liste de nos animaux domestiques, et augmenter nos richesses agricoles. Il importe donc de traiter cette importante question avec dévouement et persévérance.

Le champ de l'acclimatation et de la domestication d'animaux utiles est immense, il faut apprendre à le cultiver. Lorsqu'il sera bien exploité, il fournira à nos populations agricoles, comme à celles des villes, des ressources jusqu'à ce jour inconnues, et à nos subsistances comme à notre industrie, des éléments de richesse dont nous ne saurions prévoir l'étendue. Suivons pour l'agriculture l'exemple que nous a donné l'industrie avec le concours des sciences spéciales. Ce concours a placé notre pays au premier rang des nations industrielles du monde entier. Que la France soit placée de la même manière au premier rang des nations par la prospérité de son agriculture ; elle le peut facilement avec le concours de la science de la nature. Les populations s'accroîtront alors dans des proportions égales à leur bien-être ; et quelle puissance pourrait alors lui être comparée en gloire, en richesse, en prospérité ?

DE LA CHERTÉ DES SUBSISTANCES

Par M. Jules de LIRON D'AIROLES.

> Quand on aura doublé le nombre du bétail de toute sorte, qu'entretient l'agriculture, on aura résolu le problème de la vie à meilleur marché.

Ce qui constitue, nous le pensons, les plus grandes et les plus douloureuses disettes, ce n'est pas la mauvaise récolte d'une ou deux années, mais c'est l'augmentation simultanée de toutes les denrées alimentaires de première nécessité, ce qui a lieu malheureusement depuis six ou huit années. Cette augmentation est effrayante. Sommes-nous dans le vrai, en disant que depuis cette époque elle a doublé le prix de la vie?

Aussi, qu'on juge de la gêne qui règne dans les ménages des artisans et des petits propriétaires; de la misère du peuple, si la charité publique, si grande, si généreuse, si fraternelle, ne réunissait d'énormes efforts pour en alléger les rigueurs; si la résignation n'était aussi une vertu commune à notre époque, si frappante de contraste avec ce besoin immodéré de luxe qui semble une fièvre brûlante, et en réalité une des plus grandes plaies du temps.

Quand on arrive à traiter des questions aussi graves, il faut les traiter avec une grande indépendance d'esprit, ne pas s'arrêter aux demi-moyens, aux temporisations; il faut les envisager à un large et sage point de vue; il faut donner champ libre à ses pensées, après une mûre réflexion, qui doit toujours précéder, chez l'économiste sincère, la fixation de ses idées sur le papier.

Sous le titre général de Notes agricoles, nous avons successivement donné dans le *Draineur* une série d'articles où s'enchaînent nos pensées et nos vœux sur les améliorations agricoles nécessaires; nous espérons que ces diverses observations,

se rattachant entre elles, auront été accueillies avec quelque indulgence par les lecteurs de ce journal.

La question si grave de la cherté des subsistances et les besoins de l'agriculture étaient et sont toujours la partie dominante de nos études : aussi ne laissons-nous échapper aucun moyen de produire les réflexions qui se présentent à nous pour éclairer la position.

Aujourd'hui, nous allons ramasser en un faisceau toutes les réflexions déduites, fixer nos appréciations sur les moyens qui nous paraissent les plus rationnels pour résoudre cette importante chose : l'augmentation du bétail, à laquelle se rattachent, selon nous, toutes les questions de cherté de subsistances.

Devons-nous dire ce que nous croyons un grand obstacle à la réalisation prompte du besoin de la société, l'augmentation du cheptel national? La consommation anormale de la viande avec la production depuis plusieurs années, qui diminue chaque jour l'avoir, malgré le haut prix auquel elle est arrivée. Nous devons le dire aussi, notre conviction est que cet état de choses doit amener encore une plus grande cherté qui n'arrêtera pas ou peu la consommation. Nous paierons avant peu le bœuf 2 francs le kilogramme; cela est fâcheux à dire, mais il faut avoir la sincérité avec la conviction. C'est peut-être le seul moyen d'arrêter l'éleveur, de le faire résister à l'or du boucher, par la pensée d'en trouver davantage en attendant plus tard.

Nous disons cela et nous avons la prétention de n'être ni alarmiste ni fataliste, car nous avons grande confiance dans l'avenir; mais quand des raisons impérieuses commandent, n'est-il pas sage d'invoquer l'adage : Aide-toi, Dieu t'aidera?

Nous reproduisons la phrase que nous avons placée en épigraphe de cet article.

« Quand on aura doublé le nombre du bétail de toute sorte » qu'entretient l'agriculture, on aura résolu le problème de la » vie à bon marché. »

Nous croyons que cette phrase ne manque pas de logique; mais pour arriver à un pareil état de choses, si par lui se résume

un si important résultat, qui peut s'exprimer en deux lignes, que faut-il faire pour y arriver?

Nous avons dit : « L'état d'abandon où depuis si longtemps » reste l'agriculture ; le peu de faveur répandu sur ses soldats, » sur ses patients et laborieux ouvriers, — l'insuffisance des » concours établis par le gouvernement et des subventions » accordées aux comices. Nous avons été plus loin! — qu'on » devait s'appuyer sur les associations libres spontanément » formées par les amis de l'agriculture, pour pourvoir à ses » premiers besoins, aux conférences agricoles ; l'utilité de ces » associations répandues comme un réseau serré sur toute la » France, — le déplorable aveuglement des riches propriétaires » qui ne s'occupent pour la plupart de leurs terres que pour en » tirer le revenu et le dépenser dans les villes en somptuo- » sités futiles ; — le triste entraînement du luxe, qui fait que » les petits propriétaires vendent leur héritage pour en placer » le capital aux opérations si chanceuses de la bourse et de » l'industrie ; — l'ambition mal raisonnée des paysans culti- » vateurs d'acheter à long terme des terres, ou d'employer à les » payer le peu d'argent qu'ils possèdent, si utile à la bonne » exploitation des terres qu'ils tiennent à bail ; — l'insuffisance » du bétail pour la bonne exploitation des terres en culture et » les besoins de la consommation ; — les causes politiques qui » ont pu concourir à rendre encore plus rare le bétail et les » moyens de l'améliorer ; — combien il serait heureux pour » eux-mêmes et pour leurs fortunes que les riches propriétaires » songeassent sérieusement à la sorte d'association qui doit » exister entre le détenteur et le cultivateur de la terre pour » arriver à son amélioration plutôt qu'à son appauvrissement ; » — ce qu'il nous semblait que le gouvernement pouvait faire » pour encourager le drainage et les défrichements, les dessé- » chements, la conservation des forêts, le boisement des ter- » rains impropres à la culture et des montagnes. — Nous avons » dit enfin l'utilité de banques territoriales par l'association de » riches propriétaires. »

Nous ne pouvons maintenant que renvoyer nos lecteurs au développement consciencieux de notre manière de voir sur

ces questions si étroitement liées, qu'elles n'en forment réellement qu'une, l'action du progrès agricole. Nous avons posé qu'il ne faudrait pas moins de 2 milliards pour doubler le grand cheptel national. Nous pouvons ajouter qu'il en faudrait bien autant pour produire les améliorations territoriales nécessaires à cet énorme accroissement de ce qu'on appelle maintenant des usines vivantes, refusant même de laisser prendre leur place, dans l'ordre de la nature, aux animaux utiles, aux animaux domestiques. Singulier esprit que celui de notre siècle, où l'homme ne sera bientôt plus lui-même qu'une machine intellectuelle, ne raisonnant plus que par la vapeur, ne recevant de lumière que par le gaz, ne vivant que de produits chimiques, n'ayant plus de boussole que la bourse.

Ah! revenons à de plus rationnelles, de plus matérielles pensées; sachons allier les progrès de la science à des idées qui assurent la vie de chaque jour aux populations qui s'augmentent. Soyons plus terre à terre, soyons même un peu *rococo* s'il le faut; prévoyons comme le faisaient nos pères, qui, pour voyager un peu moins vite, ne cheminaient pourtant pas moins; ils ont traversé les siècles; tâchons que le nôtre, tout savant, tout bouillant de vapeur, ne soit pas le dernier, ne s'en aille pas en fumée, qu'il ne ferme pas la marche de notre brillante civilisation. N'oublions pas la terre qui nous nourrit, nous donne toutes les jouissances premières de la vie; qu'elle est notre mère, comme l'appelaient les Olivier de Serres, les Parmentier, les Dombasle, et la nomment encore les Gasparin, etc. Suivons les utiles leçons, les bons conseils que nous donnent ces pères, ces vrais apôtres de l'agriculture. Quittons un peu l'espace des découvertes pour revenir sur la terre; ne serons-nous pas plus sages et plus heureux? Avec l'abondance du bétail vous aurez celle du lait, du beurre, du fromage, tant de choses utiles à la vie! Mais par les engrais qui permettront une meilleure, une plus importante culture, vous aurez abondance de blé et de toutes les autres graines farineuses, oléagineuses; et les vins, le complément enfin de ces principes d'alimentation, vous aurez tout cela à meilleur marché, sans que le cultivateur en soit moins aisé : au contraire, car la grande production,

en abaissant le prix des denrées, hausse le revenu de la ferme.

Pour produire peu ou beaucoup, on n'en paye pas plus au propriétaire, pas plus à la charge d'impôt; on dépense un peu plus de sueurs, de fatigues, mais l'aisance qui en résulte donne des forces, des jouissances qui compensent au delà les sacrifices du travail.

Pour arriver, il faut, nous le répétons, l'association du capital au travail des champs, du propriétaire et du cultivateur, du gouvernement avec les comices.

Il faut moins de bâtisses dans les villes, plus de grands travaux dans le pays agricole; moins de velours dans les salons, plus de foin dans les granges; moins de luxe partout, et plus d'aisance dans les familles. Il faut que les conseils généraux s'occupent plus que jamais de la question de viabilité, des chemins de petite et de grande communication; car l'établissement de la bonne viabilité doit avoir une prompte solution, comme étant un des plus grands bienfaits de la civilisation et de la paix.

Il faut qu'on donne plus de temps aux conseils généraux pour étudier, pour rédiger les vœux qu'ils doivent envoyer au gouvernement sur les besoins du pays. Nous avons de fortes raisons pour émettre nous-mêmes ce vœu. La précipitation apportée dans les examens des commissions de cette représentation nationale a de bien fâcheux résultats. Pourquoi ne pas donner les moyens d'y parer.

Il ne faut pas craindre d'augmenter la dette publique quand la destination à donner au capital emprunté doit augmenter la fortune territoriale, qui est la base la plus solide de l'édifice social, la véritable vache à lait de l'État.

Pas de demi-mesures; marcher hardiment en tâchant de ne pas se tromper de route; on aura toujours pour soi l'approbation du pays. Les grandes voies de communications, les rivières, les fleuves, les canaux, les chemins de fer, rendent d'immenses services à l'alimentation; ils doivent en rendre un énorme, celui de niveler la valeur de la propriété sur toutes les parties du territoire, en donnant une égale facilité de transport et d'écoulement aux produits, et ainsi niveler la

rémunération du travail, le plus heureux, selon nous, de ces trois résultats.

Qu'on se hâte donc de compléter le réseau des chemins de fer. Agir autrement, serait commettre une grande injustice.

Il faut, dans la mesure du possible, se hâter de donner à cette grande question son application la plus parfaite : mais il faut aussi s'occuper sérieusement de la révision des tarifs des compagnies, qui sont trop élevés; il faut, au moyen de prolongements de concession, si la chose est juste et nécessaire, désintéresser les compagnies, les indemniser de cette diminution qui changerait la nature des traités faits entre elles et le gouvernement. Il faut arriver le plutôt possible à diminuer le prix du transport des denrées alimentaires qui n'ont pas passé par les mains de l'industrie, les produits de la terre qui paient une si grande partie de l'impôt. A-t-on toujours été juste avec la propriété, dans la répartition des charges du pays? Nous n'hésitons pas à dire non !

Il faut au plus vite faire cesser cet impôt de guerre établi sur les chemins de fer, sur les droits de l'enregistrement, qui pèsent si fort sur la propriété, qui souffre toujours sans se plaindre.

A quoi, encore une fois, nous serviront les ailes de feu de la vapeur, si d'hésitation en hésitation nous devons arriver à ne pouvoir faire vivre nos populations? Pour parer au mal déjà si grand, au mal qui s'augmente chaque jour dans une effrayante proportion, il faut des hommes qui osent faire voir où sont les besoins, où sont les moyens, où est le mal, où est le bien. Mais, hélas! tout cela peut-il toujours se dire?

Il faut par-dessus tout une grande volonté qui commande, persuade, entraîne; une action constante, soutenue par les grands moyens qu'ont toujours les grandes puissances : quand le jour est venu, quand la conscience du bien est le mobile, on doit toujours avoir la force d'agir.

SUR LES LAINES DE MÉRINOS-MAUCHAMP

PROVENANT

DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

SECONDE LETTRE ADRESSÉE
A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION (1)

Par M. le docteur MILLOT
de Mello (Oise).

(Séance du 20 juin 1856.)

Monsieur le Président,

Je viens vous entretenir de la laine mérinos Mauchamp provenant de la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, que vous avez bien voulu me confier encore cette année pour la travailler dans mes ateliers.

J'ai reçu cinq toisons en suint :

Une toison de bélier pesant.	3 kil.	500 gr.
Deux toisons de brebis, ensemble.	3	400
Deux toisons d'agneaux, ensemble. . . .	1	100
Total.	8 kil. en tout.	

Et après le triage :

7 kilogrammes 400 grammes.

J'ai tout mélangé, la petite quantité de laine reçue ne me permettant pas de travailler chaque sorte séparément. Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit l'an dernier à propos de ces laines. Ce sont les mêmes caractères, mèche longue, pointue, brillante, nacrée, soyeuse, peu frisée, ressemblant beaucoup au cachemire et pouvant même lui être substitué, ce qui lui a fait

(1) Pour la première Lettre, voyez le *Bulletin*, t. II, p. 11.

donner le nom de *cachemire indigène* par notre spirituel et savant confrère M. Frédéric Davin. Le brin de laine est toujours gros. On peut en juger par l'échantillon que j'ai gardé; mais il est en même temps long, sonore et nerveux. On reconnaît dans cette laine une laine de bonne qualité, et si le brin est gros dans l'échantillon que j'ai reçu, ce n'est dû probablement qu'à des conditions d'élevage et de nourriture particulières au Muséum d'histoire naturelle, car le Mérinos Mauchamp peut donner une laine très fine; les produits de Gévrolles en font foi.

La toison est petite, mais très lourde, plus lourde qu'une toison de même volume chez nos moutons ordinaires. Déjà l'année dernière j'avais remarqué cette pesanteur de la laine Mauchamp et j'avais pensé que le dégraissage avait été peut-être imparfait; cette année j'ai surveillé attentivement cette partie du travail, et le résultat a été le même. Le fil s'est fait remarquer par son poids à la romaine comme le ruban sur la bascule. Ainsi, la demi-chaîne filée avec du n° 110 n'a donné que les n°s 92 à 94; la trame, à ruban de préparation plus fin encore que celui qui devait donner 120, n'a donné que 108 à 110 au numéro, et pour avoir du n° 120 il a fallu filer le ruban avec du 140, la finesse du ruban de préparation étant la même. Vingt bobines de fil Mauchamp pèsent autant que vingt-trois, vingt-quatre bobines de fil ordinaire. Mais un fil de cette qualité ne pourrait pas être obtenu dans ces numéros avec nos laines dont le brin aurait cette grosseur. Elles donneraient au plus des 76 à 90 en trame. Or, si l'on peut ainsi surfiler cette laine sans cesser de faire un bon fil, ce n'est qu'à la longueur, à la force, au nerf de la mèche qu'on le doit.

De toutes ces considérations nous sommes amené à conclure que le mérinos Mauchamp est plus corsé, plus solide, plus avantageux que notre mérinos ordinaire, toutes conditions égales d'ailleurs, c'est-à-dire alors même qu'il n'aurait pas ce soyeux, ce nacré, cette douceur propre au cachemire, et qui font du Mauchamp un produit *sui generis*.

Dans les toisons que j'ai reçues, il y avait deux toisons d'agneaux, et ces toisons n'avaient nullement dégénéré. C'était

bien le type Mauchamp sans altération. On en peut juger par l'échantillon n° 1er. Il paraît singulier de me voir appesantir sur cette remarque, mais c'est un fait important cependant, que de signaler cette reproduction parfaite du type Mauchamp dans les agneaux; car plusieurs personnes, cultivateurs ou marchands de laine, refusent au Mauchamp la faculté de se reproduire avec ses caractères typiques hors de l'endroit où il a pris naissance. A Rambouillet, à Alfort, à Gévrolles, il s'était reproduit parfaitement entre les mains des habiles administrateurs de ces établissements, et cependant il reste encore certaines personnes qui ne peuvent y croire, parce que, dans certaines fermes, le type n'avait pu reparaître, la laine perdait ses caractères essentiels; et attribuant aux pâturages de Mauchamp la création et la propagation de ce mérinos, ils désespéraient de l'avoir chez eux et négligeaient d'en faire des élèves. Ce n'est donc pas seulement à Mauchamp, mais aussi à Rambouillet, à Alfort, à Gévrolles, à Paris, et partout où l'on voudra élever le Mauchamp, que l'on trouvera ces caractères si spéciaux à ce mérinos. C'est une race créée, un type que l'on reproduira quand et partout où l'on voudra. Et les cultivateurs seront dédommagés par la qualité de la laine et son prix de la petitesse de l'animal et de la toison. Il est même certains praticiens qui reconnaissent chez le Mérinos Mauchamp une conformation plus favorable à la production de la viande.

Je désirerais aussi, Monsieur le Président, vous entretenir quelques instants au sujet du travail à faire subir à cette laine pour en faire du fil. Disons tout de suite qu'avec quelques modifications dans le travail et les machines, on peut filer le Mauchamp aussi facilement que la laine ordinaire. Moins on fait subir de préparation à cette laine, mieux elle se travaille, quelques passages lui suffisent.

M. Frédéric Davin, notre confrère, qui a travaillé spécialement la laine Mauchamp, veut que l'on fasse du fil sans peigner la laine, il laisse la blouse dans la mèche. « J'en obtins, dit-il, un fil plus doux, plus soyeux, et par ce fait revenant à meilleur marché. »

Je me permettrai de ne pas être tout à fait de l'avis de

notre confrère. Si l'on fait du fil sans peigner la laine, il pourra se trouver dans ce fil des boutons, du duvet jarreux, de la paille. Ce fil ne sera point net, régulier, propre, ou bien si l'on fait éplucher la laine de manière à ne laisser aucune ordure, si l'on fait épincer le ruban pour enlever les boutons, les jars, on fait subir à cette laine une main-d'œuvre considérable. Tandis que le peignage ramène cette main-d'œuvre dans les conditions ordinaires et livre au commerce une blouse brillante et soyeuse très recherchée à cause de sa douceur, de sa finesse, et surtout de sa longueur. Rien ne sera perdu, le fil du cœur y gagnera en netteté et pourra être filé très fin à cause de la grande longueur des filaments de cette laine.

La petite quantité de laine que j'ai reçue ne m'a pas permis de faire une filature comparée, c'est-à-dire de faire du fil sans retirer la blouse d'une part, et de l'autre un fil de laine peignée. Tout le fil que j'ai fait est peigné; seulement j'envoie à la Société pour soumettre à son jugement un ruban de laine avant le peignage, et d'autre part un ruban de laine peignée, on verra facilement la différence qui doit résulter de ces deux préparations.

Je vous renvoie également la blouse, le duvet de peignage et les étoffes qu'une de nos premières maisons de Paris, la maison Véron, Sabran et Jessé, a bien voulu faire pour la Société. M. Sabran a dirigé lui-même la fabrication de ces étoffes. Je prie la Société de vouloir bien s'unir à moi pour remercier M. Sabran de l'empressement avec lequel il s'est chargé de ce travail.

En renvoyant les produits obtenus (1) avec les toisons Mauchamp qui me sont parvenues, j'y joins les divers échantillons

(1) Les produits obtenus ont été les suivants :

Cœur.	7kil.,700 gr.
Blouse.	700
Duvet cailleux.	50

J'ai eu, par le travail, une perte de 56 pour 100 environ sur les 7kil.,400 de laine en suint qui m'ont été remis. C'est à peu près la même proportion que l'année dernière.

dont j'ai parlé, afin que la Société puisse juger elle-même si mes appréciations sont exactes.

Le n° 1 est un échantillon des laines brutes de bélier, brebis et agneau.

Le n° 2 un échantillon de ruban avant le peignage.

Le n° 3 le ruban après le peignage.

Le n° 4, le ruban peigné au moment de le mettre en préparation pour la filature.

Le n° 5, le ruban préparé pour le filage.

Les n°s 6, 7, 8 et 9, du fil de différents numéros. Tous obtenus avec la laine que j'ai reçue, et que l'on pouvait classer dans le 2e tri, au plus dans le 3e tri.	Chaîne n° 64 au kil. 1/2 chaîne n° 94 Trame n° 110 Et trame n° 120

Les n°s 10, 11 et 12 sont trois bobines du fil des n°s 7, 8 et 9, telles qu'elles sortent de la main de nos fileurs pour être envoyées au fabricant de tissus.

Les n°s 13 et 14 sont les blouses et duvets séparés du cœur par le peignage.

Enfin le n° 15 est le fil écru, demi-chaîne, employé à faire un gilet, un tricot tout laine Mauchamp.

Tandis que les n°s 16 et 17 nous offrent le fil Mauchamp d'un côté pur et où le tissu a été simplement dégorgé et tondu des deux côtés; de l'autre teint en rouge de l'Inde et mélangé avec de la soie et de la schappe suisse pour en faire des cache-nez.

Quelques observations m'ont été faites par M. Sabran à propos du tissage de ces laines. Je les présente à la Société telles qu'elles m'ont été transmises.

« Comme observation générale nous dirons que les manutentions de blanchiment, ou plutôt de dégorge et de teinture, nous ont semblé faire perdre à la laine de Mauchamp une partie de sa douceur. Est-ce la faute de la laine? est-ce la faute des manutentionneurs, non encore habitués au traitement de cette matière? Nous penchons pour cette dernière opinion. La laine dévidée, teinte en rouge foncé (rouge de l'Inde), a été horriblement feutrée à la teinture, sans doute aussi par défaut

d'habitude du teinturier. Nous désirons que ces échantillons tissés avec cette belle laine indigène soient à la satisfaction des membres de la Société d'acclimatation. Nous pourrions faire mieux avec plus de suite et une plus grande quantité. Nous avons choisi pour le tissage le *cache-nez*, parce qu'il exige de la douceur dans la laine qui se trouve en contact avec la figure, et le cache-nez étant d'un usage général, la vente en est facile. »

Avant de terminer, permettez-moi, monsieur le Président, de poser ici quelques questions qui m'ont été faites par certaines personnes qui désireraient élever des Mérinos Mauchamp; n'étant pas compétent dans la partie, je n'ai pu donner de réponse satisfaisante.

Quels sont la taille et le poids d'un mouton mérinos Mauchamp comparés au poids et à la taille d'un mouton mérinos ordinaire ?

Entre les mains d'une éducation habile, le Mauchamp peut-il prendre du volume sans détriment pour la finesse et la qualité de la laine?

Quelles sont les ressources que l'industrie manufacturière peut tirer du fil Mauchamp? Quelles étoffes, quels tissus peut-on confectionner avec ce fil ?

Veuillez agréer, Monsieur le Président, etc.

AUGUSTE MILLOT.

SUR LES CHÈVRES D'ANGORA.

LETTRE ADRESSÉE

A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. SACC,
Membre et délégué de la Société à Wesserling.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous informer que notre confrère M. Marozeau vous a expédié :

1° Un sac de laine pesant net 3kil.,625 provenant de la tonte aux trois quarts effectuée en automne, du Bouc et de la Chèvre confiés à notre vénérable confrère M. Aimé Philippe Roman.

Cette tonte partielle a été nécessitée à l'entrée de la mauvaise saison par l'excessive multiplication des poux dont ces deux pauvres animaux sont arrivés littéralement couverts, et que nous n'avons pu détruire qu'en huilant les poils jusqu'à la peau à force de frictions; ce moyen nous a du reste aussi bien réussi que possible ;

2° Un second sac contenant 2kil.,630 de laine, provenant de la tonte faite en mai de deux des chèvres confiées à M. Marozeau. En joignant à ce poids celui de la toison de la troisième Chèvre pesant 1kil.,140, on trouve, pour la production laineuse des trois Chèvres, 4kil.,765; soit, et en moyenne, 1kil.,588 pour la toison de chaque Chèvre dont le produit serait donc plus que double de celui qu'on a obtenu en Algérie, quoiqu'il y ait eu quelques centaines de grammes de laine perdue, parce qu'on n'a effectué le tonte qu'au moment où la chute de la toison devenait générale;

3° Une portion de la toison de la troisième Chèvre, confiée à M. Marozeau ; elle pesait brute 1kil.,140, et après avoir été blanchie, seulement 1 kilogr. L'an passé, M. Marozeau vous a remis une demi-toison de la même Chèvre à laquelle celle-ci

est donc pleinement comparable sous le rapport de l'éclat, de la longueur, ainsi que de la finesse.

Déjà plusieurs fois, je vous ai écrit au sujet du régime à appliquer à nos Chèvres d'Angora, pour en tirer le plus grand parti possible; permettez-moi de revenir sur ce sujet intéressant en vous disant d'abord que c'est celui qu'on donne en Angleterre aux Moutons à longue laine.

Dans nos climats. il faut n'envoyer les Chèvres d'Angora, que sur des terres sèches. par un temps chaud et sec (1); elles ne redoutent pas le soleil le plus ardent, non plus que l'herbe desséchée et coriace qui croit dans les rocailles. Du reste, il me semble préférable de laisser les Chèvres d'Angora constamment dans une bergerie très sèche et aussi bien aérée qu'éclairée; la meilleure serait un simple hangar complétement ouvert au midi et où on leur donnerait leur nourriture. A trois ans (2), on abattrait toutes les bêtes pour la boucherie, en ayant soin de les tuer à l'entrée ou dans le cours de l'hiver, afin de conserver leur magnifique toison dans toute sa beauté. Le développement graisseux des Chèvres d'Angora est si prodigieux, qu'il donnera lieu à un bénéfice considérable lors de l'abatage; surtout actuellement, où les suifs se maintiennent à un taux très élevé.

Agréez, etc.,

Votre très dévoué délégué,

Wesserling, le 6 juillet 1856.

SACC.

P. S. Nos Chèvres d'Angora vont merveilleusement bien.

Les Chèvres de Nubie, que je tiens du jardin de Marseille, se trouvent aussi en parfaite santé : la Chèvre est pleine, ainsi que la Chèvre d'Appenzell que j'ai croisée avec le Bouc de Nubie.

(1) Afin d'éviter la pourriture à laquelle leur organisation éminemment lymphatique leur donne beaucoup de tendance.

(2) Lorsque la Chèvre d'Angora sera suffisamment multipliée en France.

SUR DIVERSES GRAINES ET RACINES DES ANTILLES

OFFERTES A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

Par M. MESTRO,
Conseiller d'État, directeur des Colonies au Ministère de la marine.

Monsieur et honorable Président,

J'ai l'honneur de vous adresser, pour la Société d'acclimatation, des semences de diverses espèces de courge et de giraumon, reçues de la Martinique, et qui ont figuré au dernier Concours agricole. J'y ai fait joindre des échantillons des dernières graines potagères et autres, ainsi que des racines alimentaires les plus intéressantes parvenues de nos Antilles à la Direction des Colonies.

Parmi les racines, je recommande tout particulièrement à l'attention de la Société le *Canna gigantea*, ou Toloman de la Guadeloupe, duquel on extrait une fécule susceptible, dit-on, de rivaliser avec celle du *Maranta arundinacea* ou Dictame; les *Ignames jaunes*, dont les tubercules sont en parfait état de germination; le *Curcuma* ou Safran.

Parmi les graines, les *pois souche du Cap*, *d'Angole* et *de vingt mille francs;* les *doliques*, vulgairement connus sous le nom de *pois chique* ou *de Jérusalem*, représentent les espèces variétés les plus estimées aux Antilles.

J'ai fait dresser et je vous remets ci-joint une liste des articles dont se compose cette collection, avec quelques renseignements qui paraîtront peut-être utiles à la Société d'acclimatation sur la manière de tirer parti de ces produits exotiques.

Agréez, etc.

Le Conseiller d'État, directeur des Colonies,

MESTRO.

COLLECTION

de Graines potagères et de Racines alimentaires ou propres à l'industrie pour la Société d'acclimatation de France.

1° *Cajanus bicolor*, vulgò : *Pois d'Angole* (Martinique).

2° *Id.* *Petits pois. d'Angole* (Guadeloupe).

Ce joli arbrisseau est très répandu dans les contrées chaudes du globe. Il est depuis longtemps cultivé aux Antilles. Il présente de nombreuses variétés distinctes par la coloration des fleurs, par celle des gousses et des graines, et par la forme plus ou moins élargie, plus ou moins allongée des gousses, etc. On le cultive en pièce ou en bordure autour des plantations de cannes à sucre. Les pois d'Angole sont un aliment excellent et d'un usage fort répandu. Ils sont comparables, pour la finesse de la saveur, aux meilleurs pois connus. Ils gagnent beaucoup à être mangés tout frais cueillis. On les assaisonne au beurre avec un peu de sucre, comme les petits pois, ou tout simplement au lard. C'est une plante d'assolement; elle repose la terre et l'enrichit par ses feuilles; il faut lui donner autant d'espace qu'au maïs.

3° *Dolichos melanophthalmus* (var.), vulgò : *Pois chique* (Guadeloupe).

4° *Id.* *Pois chique* à petites gousses (Martinique).

5° *Id.* *id.* à grandes gousses (id.).

Volubiles, rapportent beaucoup; se mangent cuits au beurre ou au lard.

6° *Dolique*, vulgò : *Pois de Jérusalem* (Martinique).

Croissent spontanément dans les bois. Se mangent en grains, cuits à l'eau et au sel, et mis en salade.

7° *Pois grand souche* (Martinique).

8° *Pois petit souche* (id.).

Vivaces, ramants. Frais cueillis et cuits au beurre, ils sont sucrés, fort estimés.

On en couvre des tonnelles ou treillis.

9° *Pois de vingt mille francs* (Martinique).

Vivaces, ramants, très productifs.

On en couvre également des tonnelles ou treillis.

10° *Pois du Cap*, petit blanc (Réunion).

11° *Pois du Cap*, grand blanc (id.).

12° *Pois du Cap*, marbré rouge et blanc (id.).

Farineux, mais non sucrés; paraissent avoir, du reste, beaucoup d'affinité avec les pois souche.

13° *Pois savon blanc* (*Dolichos lignosus*) (Guadeloupe).

Paraît être le même que le *Pois petit souche* de la Martinique. Cet arbrisseau volubile est très répandu aux Antilles. Il rapporte presque toute l'année et présente de très nombreuses variétés qui diffèrent par le volume

des graines, par leur coloration, par la forme et la grandeur des gousses. C'est un bon aliment ; on le consomme frais et rarement sec.

14° *Pois Boucousson* (*Lablab vulgaris*), blancs, noirs et bruns.

Cette plante est cultivée à la Guadeloupe comme alimentaire. Elle a de nombreuses variétés à graines noires ou blanches, à tiges volubiles ou non. Ce pois se recommande par sa fécondité. Il a une saveur un peu âpre ; cependant il est fort recherché des nègres. A l'époque de la floraison, les fleurs exhalent une forte odeur de bouc.

15° *Maïs jaune et rouge*, 2 épis (Martinique).

16° *Sombo* (*Hibiscus esculentus*) (id.)

Excellent comme légume et comme émollient. Jeunes et longs de 2 pouces à 2 pouces 1/2, les fruits du Sombo se mangent, bouillis comme les asperges, à l'huile et au vinaigre, ou avec un jus de citron, du sel et du piment ; plus développés, on les coupe en rondelles d'un centimètre d'épaisseur et avec la plante appelée *Siguine*, que l'on peut remplacer en Europe par des épinards, un peu de belle-dame et de poirée, on fait une soupe appelée *Calalou*, fort estimée des indigènes, et dont les principaux assaisonnements sont le lard ou petit salé, le beurre, les crabes et le piment ou poivre de Cayenne. Il remplace avec avantage la graine de lin dans quelques-unes de ses applications.

17° *Agati grandiflora* ou *Colibri végétal* (Martinique).

Joli arbuste à fleurs roses ou blanches (suivant la variété), affectant la forme de l'oiseau dont elles portent le nom.

18° *Fèves de Tonka*, 2 graines avec leur coque (Martinique).

19° *Noix de Bancoul* (Martinique).

Propres à faire de l'huile, produites par un joli arbre d'une prompte croissance.

20° *Torchon.*

Plante vivace et grimpante, appartenant en apparence à la famille des cucurbitacées. Tous les terrains lui conviennent. Son fruit, arrivé à maturité, dépouillé de sa pellicule et de ses graines par un bon lavage, présente une sorte de tissu végétal ressemblant à du *brin* clair ou à du canevas. On s'en sert aux Antilles comme d'une éponge ou d'un chiffon, pour laver la vaisselle, etc. ; d'où lui est venu son nom.

21° *Cassia armata* et *Cassia occidentalis* (Guadeloupe).

Herbe puante des créoles. Ces deux plantes ne sont pas cultivées ; elles croissent spontanément aux Antilles. Les graines sont recueillies, torréfiées et mises en poudre. On en prépare une infusion caféiforme fort agréable, et que, dans la médecine vulgaire, on emploie avec une certaine efficacité dans le traitement des fièvres d'origine paludéenne chroniques, et surtout dans celui de l'asthme nerveux. Cette infusion pourrait, en certaines occasions, être succédanée de celle du café, et serait certes plus agréable que le café de chicorée. A ce titre, ces deux plantes peuvent appeler l'attention.

22° *Potiron de Corfou* (Martinique).

23° *Courge-cornichon* (id.).

24° *Courge-calebasse* (Martinique).

Dans les colonies, presque tous ces fruits servent à faire des plats sucrés, lorsqu'ils sont parfaitement mûrs.

25° *Giraumon rond*, à côtes, jaune pâle (Martinique).

26° *Giraumon*, id., vert, peau rugueuse, id.

27° *Giraumon vert*, marbré de petites taches blanches, id.

28° *Courge-Poire*, jaune, à tête verte, id.

29° *Potiron-Monkeybotom* ou *Cul-de-Singe*, id.

Les giraumons proprement dits sont les plus estimés et les plus secs. On les mange, coupés par morceaux non pelés, et cuits dans l'eau et le sel, en guise de pain ; ou bien on leur fait subir une seconde préparation pour les convertir en *giraumonade*, sorte d'entremets sucré fort délicat. On écrase alors le giraumon, cuit comme nous l'avons dit, après l'avoir dépouillé de sa peau, puis on y ajoute du lait sucré avec un peu de beurre et de cannelle en poudre, et lorsqu'il a cuit à la consistance de gâteau de pomme de terre, on le verse dans un plat, et on le glace avec du sucre et un fer chaud. Le giraumon cuit au sel est recommandé par les médecins dans les cas de rougeole. C'est une nourriture très saine et qui facilite l'éruption. Pour se conserver longtemps, les giraumons ne doivent être cueillis que lorsque la peau résiste à la pression de l'ongle et même du couteau.

30° *Gingembre* (Guadeloupe).

Excellent digestif. On n'en tire aucun parti dans les colonies françaises.

31° *Curcuma* ou *Safran* (Guadeloupe).

N'a d'autre application dans les colonies que l'emploi qu'on en fait pour raviver les nuances des mouchoirs de Madras. Dans l'Inde, on le fait entrer dans la composition de la poudre à canon.

32° *Arachides* ou *Pistaches de terre* (Gorée).

Indépendamment de l'huile qu'on en retire, ces amandes servent aux Antilles à faire d'excellents nougats, en forme de *tablettes* ou grosses pastilles, et des caramels. On pourrait aussi en faire d'excellentes dragées. Pour toutes ces confiseries, il faut que les pistaches en coques soient préalablement légèrement torréfiées dans un poêlon avec du sable ou du grès en poudre pour les empêcher de brûler. On s'aperçoit aisément du point de cuisson convenable en en mangeant une. Si on retrouve le goût cru, il faut pousser un peu plus la torréfaction, mais jamais au point de noircir l'amande.

33° *Maranta juncea* ou *Topinambour* (Martinique).

Ces tubercules se mangent tels qu'ils sont, cuits à l'eau et au sel, après avoir passé quinze ou vingt minutes dans l'eau bouillante. La plante se reproduit de rejetons.

34° *Ignames jaunes* (Guadeloupe).

35° *Ignames rouges*, id.

Comme toutes les racines de ce nom, elles se mangent coupées par morceaux de deux doigts d'épaisseur, cuits au four ou sous la cendre, ou bien par morceaux de trois doigts d'épaisseur (en partageant en deux les ron-

delles, quand le diamètre est de 6 à 8 pouces), pelées et cuites à l'eau et au sel ou avec un morceau de lard. Les jaunes ont un peu d'amertume ; elles sont presque sauvages. Les blanches se font cuire également bien en purée, avec du beurre et du piment ; la purée se fait tout naturellement en poussant la cuisson et en écrasant un peu les morceaux d'igname. On ne plante ordinairement que la tête ou les extrémités inférieures, lorsque la végétation s'y manifeste par des germes. Pour planter l'igname il suffit d'un morceau de 2 ou 3 pouces cubes. On a soin de fouiller un trou de 2 ou 3 pieds de profondeur, suivant que l'espèce donne des racines plus ou moins fortes et longues. La terre doit être très légère et mêlée de feuilles ou de fumier d'écurie pour l'empêcher de tasser trop vite, afin que la racine puisse se développer. On leur donne des rames.

36° *Couscouches* (Guadeloupe).

La plus délicate de toutes les racines alimentaires des Antilles. Se plante comme les ignames, mais avec des trous moins profonds. (Les derniers spécimens sont petits et en mauvais état.)

37° *Malanga* (Guadeloupe).

Cette racine se nomme Chou-Caraïbe, à la Martinique, où elle compte de nombreuses variétés, différant entre elles par leur plus ou moins de grosseur, par la nature ou la couleur de leur chair, par la largeur de leurs feuilles et la couleur de leurs tiges qui sont jaunes, vertes ou violettes. On les plante en quinconces, dans des trous de la largeur de la pelle, à 2 ou 3 pieds d'intervalle, suivant que l'espèce est plus ou moins vigoureuse. Le sol doit être préalablement bien ameubli. Le Chou-Caraïbe de la Martinique ou Malaga de la Guadeloupe, est cultivé comme plante alimentaire. Ses tubercules cylindriques sont très riches en fécule. On les mange pelés et cuits en tiers avec du lard, comme les ignames. On en fait aussi des purées excellentes comme avec les pommes de terre. La cuisson fait disparaître un principe âcre et volatil que contient toute la plante. Le Malanga ou Chou-Caraïbe est un aliment sain, généralement cultivé et variant l'alimentation des habitants du pays. De toutes les plantes féculifères des tropiques, c'est peut-être la plus riche en amidon. La fécule est très blanche, fine et fort agréable. La plante se reproduit par tubercules.

38° *Toloman* (*Canna gigantea*) (Guadeloupe).

Le Toloman est une plante de la famille des cannacées. Il se fait remarquer par l'élégance de son port et la beauté de ses fleurs d'un rouge éclatant. Il est cultivé à la Guadeloupe pour ses tubercules qui sont alimentaires. On les mange cuits dans de l'eau et du sel comme les pommes de terre. Ils renferment une fécule très abondante, d'une extraction facile, et dont les grains sont d'une grosseur considérable. Cette fécule pourrait donner lieu à une industrie importante. Elle peut rivaliser avec celle du *Dictame* ou *Arrow-root*. La plante fournit une énorme quantité de tubercules. On choisit les plus petits pour la reproduction. A la Martinique, on ne l'emploie qu'à faire de la fécule ou *Mouchache*, et il n'est pas à notre connaissance qu'on en ait jamais fait usage autrement.

NOTES COMPLÉMENTAIRES
SUR LE SORGHO A SUCRE DU NORD DE LA CHINE

Par M. le Dr TURREL,
Secrétaire du Comice agricole de Toulon.

(Séance du 20 juin 1856.)

La question du Sorgho à sucre a pris de l'importance en agriculture, non-seulement à cause du rendement de ses tiges sucrées en alcool, mais encore au point de vue de la matière colorante de ses balles et de sa production en graines pouvant servir au moins à l'alimentation et à l'engraissement du bétail.

On se préoccupe donc à bon droit de cette culture, et cependant nous ne voudrions pas qu'un entraînement irréfléchi fît méconnaître les conditions auxquelles elle peut devenir largement rémunératrice.

Ces conditions nous paraissent être essentiellement : 1° la combinaison de l'industrie rurale et de l'agriculture; 2° la grande propriété ; 3° enfin l'éloignement de débouchés suffisants pour les produits habituels des cultures irriguées.

L'exploitation du sorgho comme production d'alcool, ne peut pas être tentée sans une annexe industrielle de la ferme, parce que la matière première est encombrante, d'un transport onéreux, et qu'en supposant l'établissement d'une usine centrale au milieu d'un district agricole propre à la culture du sorgho, il est probable que les frais de transport seraient très élevés, et qu'en raison de l'altération rapide de la matière sucrée par la fermentation spontanée dans les tiges accumulées la plus grande partie de la richesse saccharine serait perdue pour le producteur ou pour l'industriel.

C'est sur pied que le sorgho conserve plus complétement ses propriétés, circonstance précieuse pour l'Algérie (voir les rapport de M. Hardy), pour la Guadeloupe, ainsi que nous l'écrit M. Grellet-Balguerie, et dans des climats analogues.

La grande propriété nous paraît seule appelée à utiliser cette culture, soit comme plante industrielle ; cette opinion est la déduction rigoureuse de ce que nous venons d'exposer. La grande culture peut faire les frais de l'outillage industriel agricole, cylindres lamineurs, presse hydraulique, cuves à fermentation, alambic. La petite culture serait hors d'état de faire de semblables avances, et ne saurait cultiver le sorgho que comme production de graines, c'est-à-dire en vue d'un produit moins rémunérateur que les cultures léguminières, ou bien, exceptionnellement, pour en extraire la matière sucrée fermentescible, à titre de succédanée de la vigne malade dans les pays vignobles, où l'on ne récolte plus de vins.

C'est ainsi que dans les campagnes de l'arrondissement de Toulon, des propriétaires ont mêlé à leurs vendanges et fait fermenter avec le jus de raisin le liquide extrait du sorgho, et ils ont obtenu un vin plus abondant et sans goût particulier qui rappelât l'espèce d'adultération que le besoin avait enseignée. Ce vin mixte, dont la production a été très limitée, a du reste été entièrement consommé sur place et par les familles des cultivateurs.

Enfin, la grande propriété elle-même ne pourrait se livrer utilement à la culture du sorgho à sucre, que lorsqu'elle n'a pas à sa portée des débouchés suffisants pour des cultures plus riches ou d'une obtention moins compliquée.

Dans l'arrondissement de Toulon, par exemple, les produits maraîchers et les fruits cultivés dans les sols irriguables, et même en ce moment les prairies artificielles arrosées, donnent une moyenne de rendement net de 500 fr. à l'hectare.

Il est difficile de garantir à la culture du sorgho un produit supérieur, en l'absence d'une usine se livrant sur une large échelle à l'exploitation de cette plante, avec la condition des frais d'un outillage à monter et à acquérir.

Loin des villes, au contraire, et sur des exploitations où se pratique l'élève des bestiaux, le sorgho à sucre peut devenir, comme plante fourragère, lorsque le prix de l'alcool aura baissé, d'une très grande importance, parce qu'il est évidemment recherché par les vaches et les chevaux. Les porcs eux-

mêmes mâchent avec délices les tiges succulentes et sucrées ; ils consomment les graines que M. Grellet-Balguerie croit pouvoir donner aux chevaux en guise d'avoine. Enfin, mise en farine, cette graine deviendra, par l'abondance de son produit, un excellent moyen d'engraissement pour les animaux de boucherie.

C'est surtout à ce point de vue que nous croyons devoir recommander une nouvelle espèce de sorgho à sucre, dont nous devons l'introduction en Provence au bon vouloir de M. Grellet-Balguerie, de la Guadeloupe. Ce sorgho, qui a été l'objet des études de M. Léopold Wray, sous le nom d'*Imphy*, ou sorgho des Cafres, est, selon toutes probabilités, celui sur lequel en 1766 Pietro Arduino aurait fait ses essais en Italie : c'est l'opinion de M. Grellet-Balguerie : « La description de » Pietro Arduino, dit notre correspondant, paraît s'appliquer » très exactement à l'*Imphy* que nous cultivons aux Antilles. »

M. Grellet-Balguerie s'applaudit surtout du rendement en grains de l'*Imphy*, bien supérieur sous ce rapport au sorgho à sucre, celui-ci étant préférable pour sa maturité plus hâtive.

A la Martinique, M. Hayot cultive avec avantage l'*Imphy*, uniquement pour nourrir les indiens Coolies de la farine de ses graines préférable au riz coolie, et nourrissant davantage à ration égale. Il donne les feuilles à ses bestiaux qui en sont friands, et fabrique avec son jus sucré d'excellent tafia.

Le Sorgho à sucre et l'Imphy se recommandent donc au triple point de vue de production d'alcool, de plante fourragère, et d'aliment par leurs graines que l'on pourrait au besoin convertir en alcool dans les années d'abondance. Mais le sorgho à sucre offre à l'industrie un nouveau et riche produit ; la matière colorante extraite de ses balles est d'un beau carmin très solide, et la fabrique de Lyon la recherche pour la teinture de ses soies. C'est là une nouvelle source de richesses pour l'agriculteur s'il sait en tirer parti.

Nous ne saurions accepter comme sérieux le calcul de M. Hardy, qui fait entrer en ligne de produits pour le sorgho du nord de la Chine la *Cérosie* ou cire végétale qui se développe à la surface des tiges. La même matière cireuse se re-

trouve sur tous les sorghos, sur la canne à sucre, et cependant jamais on n'a songé à l'exploiter autrement que dans un laboratoire et à titre d'analyse chimique, car en supposant que les frais d'extraction fussent suffisamment couverts par le produit, le manque de bras qui se fait si vivement sentir dans l'atelier agricole serait un obstacle invincible à sa récolte, surtout en Algérie.

L'un de nos honorables correspondants de Turin, M. le comte Moïgnerie, a fabriqué du vinaigre en arrosant les bagasses déjà exprimées avec du jus de sorgho ; il a obtenu la fermentation acide, et, suivant son témoignage, un vinaigre parfait.

M. de Beauregard a récolté 50,000 kil. de tiges à l'hectare : il en a extrait 30,000 litres de jus sucré.

M. Raoulx a obtenu de 40 à 45,000 kil. de tiges et en a tiré de 50 à 55 pour 100 de jus.

Des observations qui précèdent, il résulte qu'il y a tout intérêt pour notre agriculture à opérer les distillations dans la plus courte période possible comprise entre les derniers jours de septembre et les premiers jours de décembre, car les froids, en congelant les sucs de la tige, altèrent et détruisent la plus grande partie de la matière sucrée qui fermente sans profit lorsque les tiges coupées à maturité restent entassées sous des hangars. Il est toujours plus profitable de les traiter au moment où elles sont coupées. A ce point de vue, l'Algérie offre un immense avantage à ses cultivateurs, puisque le sorgho peut y rester sur pied, sans geler, pendant tout l'hiver.

Il est évident que dans les pays vignobles la récolte et le traitement du Sorgho à sucre coïncidant avec l'époque de la vendange qui occupe tous les bras disponibles, il y aurait là pour nos campagnes à vaincre une grande difficulté.

La richesse saccharine des tiges ne paraissant pas diminuer par le fait de la maturation des graines, il y a tout intérêt pour le cultivateur à la laisser mûrir, et l'on peut estimer le rendement en graines d'un hectare à 50 hectolitres, pesant chacun de 76 à 80 kilogrammes.

Nous terminerons par un aperçu bien exagéré pour les frais,

bien modéré pour les produits, sur la culture en sorgho d'un hectare de terrain :

Frais de culture, engrais.	300 fr.
Frais de distillation par hectolitre d'alcool à 30 francs, soit pour 20 hectolitres.	600
Dépiquage et décortication de 50 hectolitres de graine	100
Total des frais à l'hectare.	1,000 fr.
Produits : 20 hectolitres d'alcool à 100 francs.	2,000 fr.
— 50 hectolitres de graine à 20 francs l'hectolitre.	1,000
Matière colorante des balles pour mémoire	»
Total des recettes.	3,000 fr.
Différence ou produit net à l'hectare.	2,000 fr.

Cette somme de 2,000 fr. en produit net, qui ressort de son chiffre de frais comprenant l'intérêt du capital avancé pour l'outillage industriel, représente un bénéfice assez élevé pour encourager la culture industrielle du sorgho partout où une annexe de machines pourra être ajoutée à la ferme. Nous avons négligé à dessein la valeur des feuilles comme fourrage, afin de faire mieux ressortir l'intérêt tout particulier que prend à l'extension de cette culture la Société impériale zoologique d'acclimatation.

SUR LE ZETOUTT D'ALGÉRIE

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. A. de CÈS-CAUPENNE.

(Séance du 20 juin 1856.)

Monsieur le Président,

Fixé en Algérie où je dirige une importante exploitation forestière, située dans la province de Constantine, vivant en contact incessant avec les Arabes, j'ai remarqué qu'au nombre des mets qui composent leur frugale alimentation, il en est un fort recherché dans tous les douars que j'ai visités et que leur fournit une plante qui croît à l'état sauvage dans les forêts et les terrains humides. Zetoutt زتوت, c'est le nom que les arabes donnent à cette plante (1).

Sa tige ressemble assez à celle du narcisse sauvage. La partie alimentaire de la plante se compose d'un oignon, qui ne dépasse guère la dimension d'une noisette.

Le Zetoutt fleurit au printemps, en même temps que les iris et les jonquilles.

Dès qu'il est en fleur, les femmes arabes s'empressent de le récolter. Pour le manger elles dépouillent l'oignon de la pellicule qui le recouvre et le font cuire dans le beurre ou bien dans l'eau et le convertissent en pâte comme la pomme de terre pour en faire des gâteaux.

Cette plante est farineuse et la fécule a un goût très fin.

Pendant l'hiver les sangliers en sont très friands, et, de même que les fouilles des porcs servent à la découverte des truffes,

(1) Cette plante est l'*Iris juncea*. (Note de M. A. Passy.)

les fouilles des sangliers guident les Arabes dans la recherche du Zetoutt.

Tout porte à croire qu'au moyen d'une culture sarclée on pourra accroître le volume de l'oignon du Zetoutt et arriver ainsi à introduire dans l'industrie agricole ou maraîchère de la France un produit nouveau qui, en se vulgarisant, peut devenir une ressource précieuse. C'est là une question qui mérite peut-être de fixer l'attention de la Société Impériale zoologique d'acclimatation.

L'un de ses membres, l'honorable M. Tastet, à qui j'en parlais naguère, l'a envisagée ainsi, et c'est d'après ses encouragements que je me permets, monsieur le Président, de vous adresser quelques échantillons de Zetoutt, que j'ai recueillis moi-même, il y a quelques jours, dans la forêt de chênes-liéges de la Safia.

Je serais heureux d'apprendre que cette communication a été accueillie avec intérêt par la savante Société que vous présidez.

Veuillez agréer, etc.

A. DE CÈS-CAUPENNE,

à la Safia (Algérie).

II. TRAVAUX ADRESSÉS
ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR DES GRAINES DE MELONS DE L'ASIE MINEURE
(*Cucumis Dudaim*, var.?)

EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par Mme la princesse TRIVULCE DE BELGIOJOSO.

Monsieur,

Les Melons remis par moi à la Société d'acclimatation proviennent de mon jardin de la rue du Mont-Parnasse, et de graines récoltées par moi à ma ferme en Asie Mineure, située au sud-ouest de Sinope et au nord-ouest d'Angora, à six heures de la petite ville de Saffrau-Bolo, dans le pachalik de Cassau-Bolo, à vingt heures à peu près de Barten, petit port sur la mer Noire. Ces melons, d'une variété que je n'ai vue nulle part, ni en Asie Mineure ni en Syrie, ont été semés dans mon jardin en Asie et en pleine terre, par un jardinier grec de Saffrau-Bolo, qui tirait ordinairement ses graines d'Angora. Ils sont venus en grande quantité et de bonne qualité, presque sans culture, ou du moins sans plus de soins qu'on n'en prenait pour les courges et les concombres. C'était mon fruit de prédilection, et en vérité si on le mange à son véritable point de parfaite maturité, c'est-à-dire lorsqu'il commence à peine à donner quelques signes extérieurs de putréfaction (non de dessiccation), c'est-à-dire encore lorsqu'il devient mou sans diminuer de poids ni se plisser au dehors, je le trouve incomparablement supérieur à tous les autres melons. Le jus en est très abondant et forme par lui-même une boisson délicieuse. J'oubliais d'ajouter qu'il faut le sucrer.

Les graines que j'ai semées ici dans mon jardin, étaient vieilles de deux ans; elles n'ont été semées, par l'effet d'un

malentendu, que fort tard, vers la fin de mai, si je ne me trompe, et mon jardinier les a semées pêle-mêle avec des graines de melons ordinaires, et sous châssis. Malgré tous ces inconvénients, quelques-uns de mes petits melons étaient mûrs à la mi-août, et j'ai donné le dernier il y a deux jours. Un secrétaire de l'ambassade turque, qui les a vus chez moi à Paris, les a reconnus pour en avoir vu, me dit-il, à Constantinople, où on les cultive dans des serres, et où ils viennent assez mal pour être rares; si bien que quand on a le bonheur d'en obtenir un bien mûr, on le met de côté pour l'offrir au personnage le plus distingué que l'on connaisse. Voilà, Monsieur, tout ce que je sais de mes petits melons, et ce dont vous pouvez faire tel usage qu'il vous plaira; car je voudrais bien leur assurer une existence en France. La plante sur laquelle ils poussent ressemble beaucoup au melon ordinaire.

Il y a bien quelques autres produits du même genre, dont je pourrais facilement me procurer des graines dans l'intention de vous les offrir, tels que les melons de Ghérédale, qui se conservent pendant tout l'hiver, et qui finissent par devenir une écorce remplie d'un jus parfumé frais et véritablement exquis.

Un autre fruit que je n'ai vu nulle part que dans les environs de ma ferme, de la grosseur d'une grosse noisette, a l'écorce semblable à la pelure de l'oignon et la chair absolument sèche et farineuse comme la pomme de terre, plus que cela, et ayant un goût de vanille très prononcé.

J'ai aussi bien regretté de ne pas avoir apporté certains canards sauvages, mais faciles à apprivoiser, tout rouges, avec une aigrette d'un vert métallique, et qui poussent un cri aigre tout particulier.

Mais je voudrais être certaine d'abord que tout cela n'est pas connu et peut-être même acclimaté. J'ai souvent regretté mon ignorance en histoire naturelle; mais pendant mon voyage en Asie, je l'ai regrettée plus que jamais.

Agréez, etc.

Cristine TRIVULCE DE BELGIOJOSO.

Paris, le 22 septembre 1856.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 2 AOUT 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Conformément à l'article 1er du règlement administratif, le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

S. A. R. Monseigneur le duc PAUL DE WURTEMBERG, à Mergentheim (royaume de Wurtemberg).

MM. AUDUBON (V.-G.), naturaliste à New-York (États-Unis).

BOWER (Joh.-Jac.), à Baltimore. Id.

BROWNE (Peter.-A.), L. L. D., à Philadelphie. Id.

CASSIN (John-Esq.), membre de l'Académie des sciences, à Philadelphie (État-Unis).

DURAND (E.), membre de l'Académie des sciences, à Philadelphie (États-Unis).

GAU (Alex.), secrétaire intime de la Légation de Prusse, à Washington (États-Unis).

GAVAZZI (Egide), propriétaire et négociant, à Milan.

LAWRENCE (G.-N.), naturaliste, à New-York (États-Unis).

MARLIOT (Henri-Charles), propriétaire, à Verrey, près Flavigny (Côte-d'Or).

MORTEAUX (Édouard), propriétaire, à Sentenac (Ariége).

PRÉVOST (Marie-Auguste), propriétaire, à Villeminard, commune de Vignoux-sur-Barangon (Cher).

SCHLOSSBERGER (Edm.), négociant, à New-York (États-Unis).

UHRLAUB (Edw.), consul de S. M. le roi de Hanovre, à Baltimore (État-Unis).

WILSON (Le docteur Th.-B.), membre de l'Académie des sciences, à Philadelphie (États-Unis).

WINANS (Thomas), propriétaire, à Baltimore (États-Unis).

— M. le baron de Muller adresse de New-York, le 10 juillet 1856, des renseignements sur diverses tentatives d'acclimata-

tion et de croisement d'animaux faites aux États-Unis, concernant en particulier l'*Ovis montana*, les Chèvres d'Angora et le Chameau. M. de Muller pense qu'il serait facile d'acclimater en Europe la *Columba migratoria*, Lin., dont la propagation rapide pourrait fournir un excellent gibier et un aliment à bon marché. Ces renseignements sont suivis de quelques observations sur l'importation de différents végétaux en Amérique, et en particulier de la vigne, dont la culture y réussit difficilement.

M. le baron de Muller renouvelle ses offres de services à la Société pour le Mexique, où il doit se rendre prochainement, et transmet une note de M. E. Durand, sur l'introduction en France du *Maclura aurantiaca* (Oranger des Osages), dont cet habile botaniste envoya, dit-il, en 1819 ou 1820, plusieurs pieds au Jardin des Plantes, à Paris, ainsi que des glands de quinze à seize espèces de Chêne, et des graines des végétaux les plus intéressants des environs de Baltimore.

Des remercîments seront adressés à M. de Muller.

— M. Charles Brot, délégué de la Société à Milan, dans une lettre datée de cette ville, le 17 juillet, rappelle la demande d'Ignames de Chine qu'il a déjà adressée.

Il sera satisfait à cette demande aussitôt que possible.

— M. Charles Des Moulins, président de la Société Linnéenne de Bordeaux, adresse ses remercîments pour son admission au nombre des membres de la Société.

— M. le Ministre de la guerre accuse réception des graines et des tubercules de plantes alimentaires originaires des Antilles françaises, qui lui ont été offerts par la Société.

— M. le baron Henri Aucapitaine envoie de Blidah (Algérie), à M. le Président, des notes sur les Autruches d'Afrique (voyez le numéro précédent du *Bulletin*).

— M. le docteur A. Sicard, de Marseille, demande des œufs de *Bombyx cynthia*, afin d'essayer l'éducation de ce ver à soie à l'air libre; il a fait préparer à cette intention un semis de 120 mètres de Ricin.

Un envoi sera fait dès qu'on aura une occasion sure.

— M. A. Tunck écrit d'Arbigny (Ain), le 30 juillet, pour de-

mander des renseignements sur les moyens à employer pour empoissonner d'Anguilles un étang de 60 hectares qu'il possède.

Cette lettre est renvoyée à M. Millet, avec invitation de vouloir bien transmettre à M. Tunck les instructions qu'il désire recevoir.

— M. le professeur Joly, délégué de la Société à Toulouse, à qui des renseignements avaient été demandés sur les localités qui conviendraient le mieux pour l'installation d'un petit troupeau de Chèvres d'Angora dans les Pyrénées, répond, en date du 21 juillet, pour recommander tout particulièrement la propriété de M. Paul Troy, membre de la Société, à Sentenac (Ariége). M. Joly indique ensuite trois autres localités dans l'Ariége, et cinq dans la Haute-Garonne, comme présentant également d'excellentes conditions.

Passant à un autre sujet, M. Joly signale à la Société d'acclimatation un fait qui, ce me semble, n'est pas sans importance. M. Ed. de Morteaux, dont les bassins n'ont pas moins de 5 à 6 mille mètres d'étendue, les voyait dépeupler chaque jour par un ennemi d'autant plus dangereux, qu'il ne se montrait pas au grand jour. Étant enfin parvenu à saisir les coupables sur le fait, il les apporta à M. Joly qui, au premier coup d'œil, reconnut en eux les larves voraces des Dytisques. « Remarquer ce fléau de ma petite colonie, baisser les eaux » pour lui donner la chasse, en détruire un grand nombre, » voilà, écrit M. de Morteaux à M. Joly, ce que j'ai fait de » bonne heure ; mais les ravages duraient encore, et j'ai été » forcé d'enlever tous les francs bords gazonnés du bassin, de » nettoyer et de combler toutes les petites excavations, pour » arriver à un triomphe complet. »

M. de Morteaux signale aussi la sangsue comme un ennemi mortel des jeunes saumons.

— M. Kaufmann, membre de la Société, écrit de Berlin pour annoncer la création d'une Société allemande d'acclimatation dans ce pays. M. Kaufmann joint à sa lettre un exemplaire de la circulaire qu'il a répandue en Prusse, pour faire un appel à ses concitoyens, pour la fondation de cette Société (voyez le numéro précédent du *Bulletin*, page 413).

— M. le secrétaire donne lecture d'une lettre de MM. Deneux et Lelièvre, d'Amiens, en date du 28 juillet, qui témoignent de leur bienveillant empressement à transmettre à la Société tous les renseignements qu'elle leur a demandés sur l'emploi industriel qu'on fait en Angleterre et en France des poils de Chèvres d'Angora.

La Société recevra prochainement tous les documents qu'il leur aura été possible de réunir sur ce sujet.

— M. Guérin-Méneville communique au Conseil une lettre de M. Dorel, qui lui apprend son prochain départ pour la Syrie et le Liban, où il est envoyé par le département de l'Ardèche et la Commission des soies de Lyon, pour s'assurer si la maladie a sévi dans ces pays comme en Europe, sur les vers à soie, et se procurer, dans le cas contraire, la plus grande quantité possible de graines.

— A cette occasion, M. Tastet, appuyant les observations présentées par M. Guérin-Méneville, sur la dégénérescence de nos races indigènes de vers à soie, depuis plusieurs années, renouvelle le vœu qu'il a déjà exprimé, que la Société insiste auprès de MM. les Missionnaires et de ses autres correspondants en Chine, pour obtenir de nouveaux envois de graines de Vers à soie sauvages du chêne.

Renvoyé à la quatrième section, dont M. Tastet est vice-président.

Le Secrétaire du Conseil,

GUÉRIN-MÉNEVILLE.

IV. FAITS DIVERS.

— La *Société allemande d'acclimatation*, fondée à Berlin le 31 juillet (voy. p. 413), vient d'exprimer, par l'organe de son délégué, M. Kaufmann, le désir d'être affiliée à la Société impériale d'acclimatation. Le Conseil, dans sa séance du 26 septembre, s'est empressé de lui conférer ce titre, et de faire faire à la nouvelle Société un premier envoi de graines.

Dans la même séance la *Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, à Guéret, a été admise au nombre des Sociétés agrégées.

Le nombre des sociétés rattachées à la Société impériale d'acclimatation, comme affiliées (sociétés d'acclimatation), ou agrégées (sociétés scientifiques, agricoles, industrielles, économiques, etc.), s'élève à 23, savoir : 16 en France, 1 en Allemagne, 2 en Italie, et 4 en Suisse. A ces sociétés doivent être ajoutés les 11 comités d'acclimatation des Colonies françaises, de l'Égypte et du Soudan.

— Le Conseil a décidé, dans sa séance du 26 septembre, que MM. les membres de la Société auraient à l'avenir, la faculté de transmettre à leurs confrères et au public, par la voie du *Bulletin*, les propositions d'échange qu'il leur paraîtrait utile de faire, dans l'intérêt de leurs essais d'acclimatation, de culture et de multiplication, soit d'animaux, soit de végétaux. La Société, en donnant à ces échanges le concours de sa publicité, n'interviendra d'ailleurs en rien dans leur négociation.

Nous commençons dès aujourd'hui l'exécution de cette décision, en indiquant les doubles et les *desiderata* des deux beaux jardins zoologiques créés à San Donato, par M. le prince A. de Demidoff, et à Saint-André de Fontenay, près de Caen, par M. Le Prestre.

BULLETIN DES ÉCHANGES

PROPOSÉS PAR LES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION.

	OFFERTS.	DEMANDÉS.
M. Melchior, pour M. le Prince A. de Demidoff, à San Donato, près Florence.	Mamm. — Ane du Maroc, 3 fem. — Axis, 2 m. — Nil-Gaut, m. — Gazelle, 2 m., 4 fem. — Chèvre d'Afrique, m. et f. — Mouflon de Sardaigne, 2 m. — Mouflon à manchettes, 3 m., 7 f. — Mouflon croisé, 2 f. — Mouton croisé de Syrie, 3 m. — Zébu de l'Inde, m. — Kangurou de Bennett, m. Oiseaux. — Faisan argenté, 8 m., 4 f. — Poule-Sultane, m. et f. — Cygne (*C. olor*), 2 m., 1 f. — Canard de la Caroline, 1 m., 7 f.	Mamm. — Alpaca, m. et f. — Cerf de l'Atlas, f. — Antilope pourpre, m. Mouflon d'Espagne, m. — Kangurou de Bennett, f. Oiseaux. — Tourterelle huppée, f. — Pigeon à tête bleue d'Amérique, f. — Hocco à poit. noir (*C. globicera*), f. — Hocco à poit. marron (*C. rubra*), m. — Faisan doré, 2 f. — Faisan versicolore, f. — Héron commun, f. — Spatule, f. — Oie de Guinée, f. — Oie des moissons, m. — Oie rieuse, f. — Canard mandarin, f. — Tadorne, f. — Sarcelle d'été, f. — Bernache, f. — Oie d'Égypte, m.
M. Le Prestre, à Caen.	Oiseaux. — Faisan doré, m. et f. — Faisan argenté, m. et f. — Hocco, m. — Cravant, m. et f. — Oie rieuse, m. et f. — Canard russe (blanc). — Canard siffleur, m. et f. — Tadorne, m. et f. — Pilet, m. f.	Mamm. — Mouflon à manchettes, m. et f. — Mouflon de Sardaigne, m. et f.

Pour les faits divers, *Le Secrétaire du Conseil*,
GUÉRIN-MÉNEVILLE.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

AMÉLIORATION DES CHEVAUX DE L'ALGÉRIE

TROISIÈME LETTRE

ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. BERNIS,
Vétérinaire principal de l'armée d'Afrique,
Membre de la Société impériale d'acclimatation (1).

Monsieur le Président,

J'aurai l'honneur de vous entretenir aujourd'hui de quelques questions d'hygiène relatives aux animaux utilisés pour l'armée d'Afrique, après leur achat et pendant la durée de leur service.

Les jeunes chevaux et les jeunes mulets de remonte sont mis à part et bien soignés. Dans les corps qui les reçoivent, on a compris que ces animaux ont besoin de se développer, de *prendre du grain*, comme on dit généralement; ils ont à lutter contre un changement presque subit d'alimentation et d'habitudes; il faut donc que des précautions soient prises, afin que cette transition nécessaire s'opère avant qu'ils soient mis en service actif.

Les conditions de repos sont un point essentiel pour atteindre le but proposé. Les corps de cavalerie sont tellement convaincus des graves inconvénients qui résultent du manque de litière et des bons effets qu'elle produit pour faciliter ce repos, que partout on fait tout ce qu'il est possible pour que les animaux puissent être convenablement couchés. Le dys, l'alfa, les grandes herbes de toute nature, enfin tout ce qui peut servir de litière est mis à contribution; mais tout cela dure plus ou moins, selon

(1) Pour les première et deuxième Lettres, voyez pages 321 et 369.

les localités et le temps dont on peut disposer pour faire provision de ces diverses plantes : aussi la plupart des animaux, pendant une grande partie de l'année, malgré le bon vouloir des officiers, sont obligés de dormir debout sur un terrain dur et le plus souvent très inégal. Quelquefois ils se couchent, mais l'humidité du sol, sa dureté et sa grande inégalité, leur font éprouver un malaise qui les force bientôt à se lever.

C'est surtout après des journées de fatigue que les chevaux et les mulets ont besoin de reposer pendant la nuit ; pour que le repos atteigne le but que la nature lui destine, un sommeil paisible est un auxiliaire indispensable. Pendant ce sommeil, toute la vie reste concentrée sur les viscères intérieurs ; le chyle est abondant par une bonne digestion ; les contractions du cœur sont lentes, mais fortes ; la respiration est aisée, l'hématose complète, et un sang riche en principes réparateurs est apporté aux organes. Avec une bonne litière, les animaux dorment bien ; sans litière, ils sont en quelque sorte forcés de dormir debout en se soutenant sur trois extrémités seulement, tandis que la quatrième n'est pas tendue, ce qui leur permet quelquefois de les reposer alternativement toutes les quatre ; mais ordinairement ce sommeil est inquiet, agité, et par cela seul il fatigue plus qu'il ne calme. Ensuite il résulte de cette station prolongée sur un terrain dur et inégal, des molettes, des vessigons, des exostoses, une grand fatigue de l'appareil tendineux des membres, l'irritation des abouts articulaires trop longtemps comprimés, des maladies internes dont on cherche ailleurs la cause, l'incurabilité de certaines affections ou une guérison plus difficile, plus longue, et qui occasionne de grandes dépenses en médicaments.

Le bien-être que la litière procure aux chevaux et aux mulets doit faire considérer son usage comme un moyen hygiénique de premier ordre, non-seulement au point de vue sanitaire, mais encore au point de vue économique. Ce moyen hygiénique, mis en pratique d'une manière convenable, donne incontestablement à ces animaux une plus longue durée de service et une plus grande aptitude à ce service. Les avantages que l'on retirerait de son emploi sont assez considérables pour

être mis en rapport avec les dépenses qu'il nécessiterait. Je suis persuadé que l'État, en mettant la litière dans ses distributions réglementaires, rentrerait largement dans ses déboursés par une moins grande consommation de chevaux et de mulets, et les corps de cavalerie auraient des animaux capables de faire un meilleur service.

Dans les écuries sans litière, le sol qui est près de la mangeoire est ordinairement moins inégal et moins humide que celui qui en est éloigné d'un mètre et demi à deux mètres. Ajoutez à cela une pente trop rapide de certaines écuries, et nous aurons les deux causes principales qui portent les chevaux et les mulets à se rapprocher de la mangeoire et à s'y placer parallèlement à sa direction. Ce sont en général les plus forts qui prennent cette position, soit pour soulager leur arrière-main, soit pour se reposer plus à l'aise et dans de meilleures conditions. Un animal ne peut se placer ainsi qu'en usurpant la place de ses voisins, usurpation qui les prive de repos pendant tout le temps qu'elle dure. Pour éviter cet inconvénient, il a été souvent question du barrage par un, par deux ou par trois individus. On reproche à ce système de rendre les animaux méchants. Ce reproche est-il fondé? je ne le pense pas; mais il me semble que des écuries en pente douce et munies d'une bonne litière seraient préférables au barrage.

Si le repos dans de bonnes conditions est nécessaire aux animaux des corps, une alimentation convenable ne leur est pas moins indispensable. Dans nos régiments d'Afrique, plusieurs chevaux et plusieurs mulets indigènes acquièrent difficilement un développement musculaire satisfaisant.

On entend souvent dire que quatre kilogrammes d'orge et quatre kilogrammes de foin ne forment pas une nourriture suffisante pour ces animaux, et que c'est à cette cause qu'il faut attribuer le défaut de développement observé. Tout porte à croire qu'il n'en est pas ainsi. Partout où ces chevaux et ces mulets sont dans de bonnes conditions hygiéniques, la ration réglementaire, quand elle n'est pas avariée, leur suffit pour s'entretenir et se développer. C'est donc ailleurs qu'existent les causes qui mettent obstacle à cet entretien et à ce développe-

ment. Je les trouve principalement dans l'inégalité, l'humidité et la dureté du sol des écuries sans litière, et dans la manière dont les rations sont distribuées. J'ai parlé plus haut de cette première cause ; un mot sur cette dernière.

A part quelques rares exceptions, voici comment cette distribution a lieu :

Après le réveil on donne un tiers de foin ; de sept à huit heures du matin, la moitié de la ration d'orge ; à onze heures du matin on distribue un autre tiers de foin ; vers trois heures après-midi, on donne l'autre moitié de la ration d'orge ; et à l'entrée de la nuit, le restant du foin.

Il résulte de cette manière de faire la distribution, que l'assimilation de la plus grande partie des principes alibiles contenus dans la ration doit avoir lieu pendant le jour, et personne n'ignore que c'est le moment le moins favorable à cette assimilation. La lumière, les odeurs, le bruit, les objets, la chaleur, les insectes, le pansage, les manœuvres, les corvées de toute nature, etc., provoquent dans l'organisme certains mouvements qui sont un obstacle au principe réparateur et assimilateur. Le contraire a lieu pendant la nuit. Je serais donc d'avis d'opérer quelques changements dans la distribution de la ration. Voici ces changements :

De sept à huit heures du matin, un kilogramme d'orge ; vers midi, un tiers de foin ; de quatre à cinq heures du soir, trois kilogrammes d'orge. Dans l'artillerie, le génie et le train des équipages, on suivrait les mêmes proportions pour la ration des chevaux et des mulets français.

Je connais plusieurs officiers qui ont admis pour leurs chevaux ce mode de distribution, et qui s'en trouvent très bien. Inutile d'expliquer qu'il tire son origine d'un vieux dicton très répandu et que l'on peut traduire ainsi : *Les substances alimentaires données le matin sont bien loin de produire d'aussi bons effets que celles qui sont données le soir, à l'entrée de la nuit.*

DE LA FERRURE.

Malgré tout ce qui a été dit et écrit sur la ferrure, on n'a pas accordé à cette opération toute l'importance qu'elle mérite.

Un cheval ferré à neuf ne suggère ordinairement d'autre pensée que celle qu'il aura besoin d'être referré dans un temps plus ou moins éloigné. On ne songe pas assez à l'influence de chaque nouvelle ferrure, selon qu'elle a été bien ou mal faite. Tous ceux qui s'occupent de la maréchalerie avec un esprit observateur savent très bien que cette influence se fait sentir d'une manière bien marquée sur la conformation et l'intégrité des sabots, sur les membres, sur les aplombs, et, dans quelques circonstances, sur tout l'organisme par une espèce de réaction nerveuse occasionnée par les souffrances du pied. Que de chevaux chez lesquels une ferrure intelligente conserve ou rectifie les aplombs, consolide les membres et prolonge leur durée! mais aussi que de chevaux faibles des extrémités, boiteux, promptement ruinés par suite d'une mauvaise ferrure !

Deux chevaux, dont l'un sera toujours ferré d'après les bons principes et dont l'autre sera continuellement mal ferré, auront, toutes choses égales d'ailleurs, une durée très inégale de bons services. J'ai été à même plusieurs fois de m'assurer de la vérité de cette assertion, et de constater que cette inégalité est plus d'un tiers à l'avantage des chevaux bien ferrés. L'État a donc un grand intérêt à ce que la ferrure se fasse de la meilleure manière possible. Est-il dans la bonne voie pour arriver à ce résultat? Je ne le pense pas. Malgré la surveillance du capitaine instructeur et du vétérinaire, malgré le cours de maréchalerie professé dans chaque régiment, cette opération laisse encore beaucoup à désirer, et il en sera toujours de même, si les réglements militaires qui régissent les maréchaux ferrants ne sont pas changés, de manière que les corps soient pourvus d'hommes éclairés sur leur métier, convenablement instruits sur l'art de le professer avec discernement. Parmi les maladies causées par une mauvaise ferrure, je crois devoir signaler l'une des plus graves, et qui se remarque surtout dans les chevaux de sang noble : je veux parler de l'encartelure.

Cette maladie est caractérisée par un resserrement considérable des talons. A part quelques rares exceptions, elle a son siége aux sabots des membres antérieurs. Le cheval qui commence à être encartelé pose ses pieds avec crainte et comme

s'il marchait sur des épines. La gène qu'il éprouve se propage aux rayons supérieurs des membres, et fait dire souvent qu'*il est pris des épaules*. Un exercice de quelques instants fait disparaître cette gène et les mouvements deviennent libres, mais elle reparaît après un repos de quelques minutes. Lorsque l'encartelure est poussée plus loin, il se déclare une véritable boiterie qui augmente à mesure que le mal s'accroît, et finit par devenir tellement forte, que l'animal est incapable de rendre le moindre service.

Les chevaux fins ont la fibre serrée et les os très lourds, comparativement à leur grosseur. Chez ces animaux, le sabot de petite dimension est la conséquence naturelle de cette densité des tissus. Ce peu de volume du pied est la principale cause prédisposante de l'encartelure. Les causes déterminantes les plus ordinaires de cette maladie sont la ferrure, surtout celle qui est appliquée à des animaux trop jeunes, celle qui allonge le pied et qui provoque le serrement des talons.

Le premier soin pour prévenir l'encartelure, c'est d'appliquer la première ferrure le plus tard possible, et de laisser les animaux déferrés toutes les fois que les circonstances le permettent.

Lorsque l'encartelure est déclarée, je fais usage depuis longtemps d'une médication qui guérit très bien cette maladie. Cette médication consiste dans l'application d'un cataplasme émollient et tiède sur les parties latérales et postérieures du sabot malade. Ce cataplasme, que l'on renouvelle soir et matin, produit un gonflement permanent du bourrelet du sabot. L'accroissement de la corne de la muraille ayant lieu du bord supérieur au bord inférieur, il résulte de ce gonflement une pousse plus large de corne qui finit par donner au sabot des dimensions ordinaires. C'est une question de temps plus ou moins long, suivant la gravité du mal.

Pendant la durée de ce traitement, je laisse autant que possible l'animal déferré, et je fais faire des promenades sur un terrain doux et uni. Le cataplasme est enlevé avant les promenades et remis en rentrant à l'écurie. Il ne faut cesser son application que lorsque la gêne du pied a disparu et que les

talons ont acquis une largeur convenable. On comprendra sans peine que la mise en pratique de ce moyen curatif pendant huit jours, et la cessation pendant huit autres jours, feraient naître sur la paroi des sillons transversaux que l'on doit éviter.

La fourchette est tenu très propre ; et s'il ne faut pas trop la ramollir, il est utile que rien ne vienne s'opposer à son élargissement.

Le cataplasme dont je me sers contre l'encartelure est fait avec du figuier de barbarie. Je fais bouillir les feuilles les plus grasses, je les ouvre comme un livre, et j'en applique la face interne sur la partie malade.

Ce traitement a aussi un plein succès comme moyen préservatif de l'encartelure. Je l'emploie sur des poulains qui ont de très petits sabots et une nature de corne qui rend la ferrure indispensable. On se sert de ces animaux comme s'ils ne suivaient aucune médication ; seulement ils conservent le cataplasme pendant tout le temps en dehors de leurs exercices. Peu à peu la corne devient de meilleure nature et les pieds prennent un volume ordinaire.

Tels sont, monsieur le président, les moyens hygiéniques employés ou que je croirai devoir mettre en usage pour les animaux utilisés à l'armée d'Afrique. Le temps où notre brillante colonie pourra fournir de ces animaux, non-seulement pour ce service de l'Algérie, mais pour celui de la France, ne me paraît pas éloigné. Si un jour la science pratique des Buffon, des Linné, des Daubenton, science que la Société impériale d'acclimatation cherche à répandre , vient éclairer l'Afrique française, ses ressources sur la production animale de toute nature seront bien plus étendues que nous ne saurions le prévoir.

J'ai l'honneur d'être, etc. BERNIS.

NOTE
SUR LES VERS A SOIE DITS TREVOLTINI

QUI ONT FOURNI L'ANNÉE DERNIÈRE UNE DEUXIÈME ÉDUCATION

DIRIGÉE PAR Mlle CAROLINE DE SUSINI, A SARTÈNE (CORSE),

Par M. le Vicomte DE SUSINI,
Président de la Société d'agriculture de Sartène,
Membre des Sociétés impériales centrale d'agriculture et zoologique d'acclimatation de France,
Vice-Président de la Société universelle de Londres.

J'ai déjà eu l'honneur d'entretenir la Société de la race de Vers à soie que la deuxième éducation si heureusement opérée, l'année dernière, par mademoiselle de Susini, ma parente, nous autorisait à considérer comme appartenant à celle connue en Italie sous le nom de *Trevoltini*, et j'ai donné communication du journal tenu par madame de Susini, née Soulavie, sur ce travail qui n'avait duré que vingt-neuf jours.

J'avais espéré, à mon retour à Sartène, vers la fin de juillet dernier, trouver la graine provenant de la première éducation de cette année, et qu'on me disait avoir été obtenue dans les meilleurs conditions possibles, éclose, ou bien près de nous mettre à même de commencer une nouvelle épreuve, et je me félicitais à l'avance du plaisir que j'aurais à annoncer à la Société un succès qui me semblait infaillible, et que je regardais comme une conquête de la plus haute utilité pour notre pays.

Malheureusement, je n'ai, sous ce rapport, que des regrets à exprimer. Le journal ouvert par ces dames, à dater du 16 juillet, jour où, quelques Vers ayant été trouvés éclos spontanément et morts, elles soumirent leur graine à un mode d'incubation recommandé par le savant M. Robinet, constate que pas un seul sujet n'a éclos pendant les quatorze jours qu'a duré ce régime, et que le résultat n'a pas été plus satisfaisant depuis que, revenant au moyen vulgairement employé dans les petites éducations en Italie, et qui, jusqu'à ce jour, nous avait

toujours réussi, elles ont donné cette graine à une femme pour la porter sur son sein. Aujourd'hui, 17 août, rien encore n'a paru s'émouvoir.

Cependant les embryons semblent être dans un état normal dans leur coque, ainsi que MM. Robinet et Guérin-Méneville, à qui j'ai fait passer quelques œufs par la Société impériale et centrale d'agriculture, peuvent s'en assurer, en même temps qu'ils seront à même de comparer cette graine (provenue de celle qui, apportée d'Italie comme graine de Trevoltini, a fourni deux éducations successives en 1855, et une troisième, complétement réussie au mois de juin dernier) avec celle produite par la race ordinaire distribuée par notre Société d'agriculture, et n'ayant donné qu'une seule éducation par année.

Il est à remarquer, en passant, que pas un seul Ver de cette dernière espèce n'a rompu sa coque, au moment de l'éclosion des autres, quoique les deux graines se trouvassent placées dans des conditions tout à fait identiques.

Je me perds en conjectures, sans pouvoir me rendre un compte satisfaisant des causes auxquelles nous devons une si pénible déception ; car l'éducation du mois de juin avait parfaitement réussi ; les papillons reproducteurs étaient pleins d'ardeur, et l'accouplement a été suivi d'une ponte régulière et abondante, dont les œufs présentent l'aspect le plus rassurant, sous le rapport de la forme, de la couleur et du poids. Sans donc renoncer à la conviction que nous avons opéré, jusqu'à présent, sur cette race privilégiée, je crois que les mêmes causes qui ont si fâcheusement agi sur les éclosions au printemps dans le Midi de la France, après nous avoir épargnés dans cette saison, se sont enfin reproduites chez nous et y ont eu les mêmes effets.

Cette perte est à déplorer, au double point de vue du découragement qu'il peut jeter dans un pays où l'industrie séricicole est encore à l'état d'essai, et de la difficulté de se procurer de la graine de cette race pour reprendre l'expérience l'année prochaine. Ensuite vient le regret d'être obligé de renoncer, après un succès obtenu par tant de peines et de persévérance, à l'espoir d'ouvrir à notre pays une source si féconde de travail

et de prospérité : car, quoi qu'en puissent dire quelques-uns de nos compatriotes, et précisément par les mêmes motifs qu'ils donnent pour combattre les deuxièmes éducations, ou *éducations multiples*, je persiste à croire que, *s'il existe réellement une race de Vers pouvant se reproduire deux et trois fois dans la même année*, la propagation doit en être tentée, et même généreusement encouragée en Corse.

Les principales objections présentées dans l'*Observateur de la Corse*, par l'un d'eux, en réponse à un article du *Moniteur*, auquel, du reste, je suis tout à fait étranger, sont les suivantes : 1° Le danger d'une double cueillette de feuille, opérée sur le même arbre ; 2° l'effet de la sécheresse sur les Vers à soie et sur les feuilles elles-mêmes.

Quant à la première, nous n'avons qu'une chose à répondre : c'est que nous n'avons pas eu à nous en préoccuper, parce que nous n'en avons pas eu besoin dans l'éducation dont il s'agit ; et il en sera longtemps de même, selon nous.

1° Le peu de graine mis à la disposition de la Société n'exige l'emploi que de fort peu de feuille, en proportion du nombre de mûriers en plein rapport qui existent dans le pays.

2° Comme cette industrie est tout à fait nouvelle, et que la population, outre qu'elle s'aventure difficilement dans la voie des innovations, est peu nombreuse, nous aurions eu, sans doute, beaucoup de peine à placer une plus grande quantité de graine, et il est difficile de prévoir l'époque où cet état de choses pourra s'améliorer.

3° Si les bras sont rares, la feuille est aussi trop éloignée de la ville pour que, même en la recevant *gratuitement*, beaucoup de femmes veuillent prendre la peine d'aller la cueillir et la rapporter.

4° L'absence de tout local approprié à ce travail, pour lequel il faut déplacer une partie de la famille pour faire une éducation d'une once, s'oppose et s'opposera longtemps à ce qu'il puisse s'opérer sur une grande échelle.

La seconde objection porte sur les effets pernicieux de la chaleur sur les Vers et sur la feuille.

Quant aux Vers, tout le monde sait que c'est plutôt à la

touffe, causée par l'immobilité d'un air lourd et brûlant qu'à l'intensité de la chaleur solaire antérieure, que sont dus les désastres qui surviennent au moment de la montée des Vers, et que les temps froids et humides ne leur sont pas moins funestes, pendant toute la durée de l'éducation, par les maladies d'un autre genre qu'ils engendrent. Le journal tenu l'année dernière par ces dames prouve que l'éclosion de ces Vers (je ne saurais trop le répéter) a eu lieu spontanément et simultanément le 22 juillet, à une température de 20° R., qui s'est maintenue à une moyenne de 19 degrés, du 28 juin, jour de la ponte, au 22 juillet, jour de l'éclosion ; tandis que ni chez elles, dans la même chambre et dans toutes les mêmes conditions, et par une chaleur caniculaire, ni chez aucune des autres personnes qui avaient de la graine fournie par la Société d'agriculture, le même phénomène ne s'est reproduit ; que la seconde éducation s'est opérée, sans aucune perte ni déchet, au milieu des difficultés si redoutées de mon contradicteur, et que les cocons qui en ont été soumis à l'examen de la commission de la Société centrale d'agriculture ont parfaitement soutenu la comparaison avec ceux provenant de la première.

La non-éclosion de cette année ne prouve donc rien contre le système des *éducations multiples*.

Quant à la feuille, que M. de Soli croit devoir se faner aussitôt après la cueillette, *lorsqu'elle a lieu à l'époque des grandes chaleurs*, et ne *pouvoir être rongée par les Vers*, je conviens avec lui que, si on la cueille au moment le plus chaud de la journée, lorsqu'elle est brûlante et que le soleil en a absorbé ou coagulé tous les sucs, elle sera d'une mastication difficile, sinon impossible ; mais ce n'est point ainsi que nous avons opéré. La feuille a été cueillie, ou le soir, après que le vent qui descend périodiquement des montagnes, après le coucher du soleil, et qui produit un changement tel dans la température, que tout homme qui y reste exposé court risque de prendre ces fièvres si tenaces qui minent, chaque année, nos populations, ou dans la matinée, après que la rosée est évaporée. Alors la feuille, transportée à domicile, conserve sa fraîcheur une grande partie de la journée, si elle est placée dans un lieu frais, sombre,

et traversé par la brise fraîche que la mer nous envoie régulièrement aussi, tous les jours, de neuf à dix heures du matin, et qui ne cesse de souffler qu'au coucher du soleil ; phénomène qui nous est commun avec beaucoup d'autres îles.

Le même journal constate encore que, l'été dernier, l'atmosphère a subi de violentes variations à l'extérieur ; que le tonnerre a grondé, et même éclaté très près de la ville, et que cependant l'éducation a merveilleusement réussi ; et il aurait pu ajouter, si ma mémoire est fidèle, que bien souvent il a fallu passer une partie du jour ou de la nuit à sécher les feuilles une par une, pour pouvoir donner le repas, soit par suite des pluies, soit par l'effet des rosées toujours abondantes à cette époque ; tandis que jamais il n'a été mis au rebut d'autre feuille que le peu qui en restait après l'arrivée de la nouvelle. Mais, malgré ces changements subits et momentanés, le temps a été plus généralement égal et beau que pendant l'éducation du printemps. Aussi celle-ci a-t-elle duré vingt jours de plus ; ce qui m'autorisait à dire à la Société d'agriculture, dans ma lettre du 27 août 1855 : « Il serait cependant d'un intérêt d'autant plus grand pour la Corse, que cette circonstance fortuite nous mît sur la voie d'un si grand progrès, que ces éducations étant moins soumises aux fréquentes et subites variations du printemps, elles peuvent s'opérer dans un laps de temps beaucoup plus court que les premières. »

L'article de M. de Soli s'appuie sur des opinions bien respectables, sans doute, et devant lesquelles je suis habitué à m'incliner, lorsqu'elles sont sur leur propre terrain. Aussi, quand le célèbre Dandolo parle de l'Italie, le savant comte de Gasparin des parties de la France ou des pays étrangers pour lesquelles il a écrit, après les avoir étudiées, ainsi que les éminents professeurs Moll et Robinet, de qui j'ai eu souvent le bonheur d'apprécier les connaissances pratiques, je comprends leurs théories et crois aveuglément à la justesse de leurs observations. Mais, lorsque ces mêmes observations sont appliquées par un tiers, dans d'autres circonstances de lieu et de climat, je les crois susceptibles de modifications, et je me crois en droit de répéter avec ces savants éducateurs eux-mêmes, et

avec tous les agronomes qui ont écrit sérieusement sur ces matières, qu'il n'est pas de règle tellement inflexible qui ne puisse se plier, sur certains points, dans son application, en raison de la différence des conditions où se trouve le sol sur lequel on veut opérer. Je crois surtout qu'il est du devoir et de l'intérêt de tout cultivateur, de tout éducateur, de faire des expériences sur ces mêmes principes, afin de leur donner toute leur puissance et d'en tirer tous les avantages qui peuvent en ressortir, ou d'éviter les écueils cachés qu'elles peuvent offrir.

Ce fut cette pensée qui me fit accueillir avec empressement, avec bonheur, le phénomène de cette éclosion spontanée, insolite chez nous, et que, ainsi que le rappelle M. de Soli, j'avais en vain tenté d'obtenir (sur d'autres espèces), à la suite des éducations que je faisais en 1839, 1840 et 1841; car, dès lors, je comprenais, comme aujourd'hui, que le manque de bras s'opposerait à ce que je pusse faire des éducations assez considérables pour consommer toute la feuille fournie par 800 mûriers de la plus riche végétation, que j'avais plantés en 1828, 1829 et 1830; et j'éprouvais le besoin d'arriver au même résultat par l'emploi réitéré des mêmes femmes qui, toutes habitantes de la ville, pouvaient me consacrer leur temps, sans nuire aux travaux de la campagne, auxquels elles restent toujours étrangères.

Or, si réellement il existe en Italie une race ayant la faculté de se reproduire au moins deux fois de suite; si l'éclosion en est infaillible (ou du moins aussi assurée que celle des autres espèces), n'est-il pas avantageux de chercher à la propager dans un pays où le hasard nous a démontré, de la manière la plus claire, qu'elle réussit à un degré au moins égal à celui des autres, en qualité, en quantité et en poids? (Et tout cela a été constaté sur les lieux mêmes par M. de Chavannes, inspecteur en mission spéciale pour la sériciculture, et au sein même de la Société impériale et centrale d'agriculture.)

Faut-il donc, après un tel succès, renoncer à poursuivre notre expérience, parce qu'on trouve, dans le marquis Dandolo, que *la double cueillette serait le vrai moyen de détruire les mûriers, et, en conséquence, les Vers à soie;* et plus loin:

Tout bien examiné et réfléchi, je suis persuadé qu'une de nos bonnes récoltes équivaudrait, en produit, aux récoltes qu'on fait ailleurs dans un an?... Je ne le crois pas; parce que nous ne nous trouvons dans aucun des cas objectés par M. de Soli et les auteurs qu'il cite.

L'industrie séricicole, par malheur, n'est pas assez développée parmi nous pour pouvoir absorber toute la feuille de nos arbres; par conséquent, nous ne sommes pas dans l'obligation de recourir à une double cueillette.

Nous n'avons ni locaux, ni bras suffisants à notre disposition, pour faire une de ces grandes éducations qui, selon le grand maître, *équivaudraient à celles qu'on pourrait faire dans une année;* et nous devons chercher à utiliser ces bras et nos petits locaux aussi souvent que possible, afin de trouver dans la multiplicité des éducations un bénéfice quelconque et l'emploi de notre feuille, sans lequel je ne comprendrais pas l'utilité des plantations de 10,000 arbres, citées par mon honorable contradicteur, et dont je n'ai jamais nié l'existence. Mais nous possédons une ventilation exceptionnelle, diurne et nocturne, que je suis fondé à croire très propice à la santé des Vers, par le courant d'air que la première (la brise de mer) permet d'établir dans les magnaneries, ainsi qu'au maintien de la fraîcheur de la feuille, cueillie et abritée dans les conditions que j'ai signalées. La seconde (*le montese*), vent de nuit froid et humide, au point d'attaquer la santé des hommes et des animaux, et de retarder sensiblement la végétation et la maturation des fruits, exerce une influence des plus utiles et des plus bienfaisantes sur la feuille des mûriers, qu'il rafraîchit et ranime, aussitôt que les rayons du soleil ont disparu. C'est à la combinaison de ces deux vents que j'attribue, depuis mes premiers essais en sériciculture, les succès peu communs que j'ai obtenus: toujours au delà de 50 kilogrammes de cocons pour 33 grammes de graine.

Il est une autre objection qui se trouve indirectement dans la citation citée du *Manuel* de M. Robinet, et qui semblerait indiquer que, au lieu d'employer de la graine de cette race, ou espèce dégénérée (comme on semble le croire), il vaudrait

mieux recourir au moyen qu'il conseille, lorsque, faute d'un local assez vaste, on est obligé de faire des *éducations multiples.* Ce moyen consisterait à prélever sur la masse de la graine qu'on possède la quantité destinée à la seconde éducation ; à la conserver dans l'endroit le plus frais (M. de Soli dit ailleurs une *glacière*), pour la soumettre à l'incubation lorsque le local occupé par la première sera libre.

Je comprends parfaitement que, lorsqu'on a le choix des moyens, comme chez les propriétaires dont M. Robinet a suivi les travaux, la conservation d'une portion de la graine déjà obtenue, et qui aurait subi toutes les phases exigées dans le rapport adressé par l'Académie des sciences, le 24 janvier 1842, au Ministre de la marine, offrirait au moins la certitude d'avoir les œufs, et la chance d'opérer sur des sujets éprouvés par la réussite de leurs frères ; tandis que notre procédé, outre l'incertitude d'une ponte abondante et de bonne qualité, nous laisse encore l'inquiétude d'une éclosion qui peut n'être pas complète et simultanée, et la crainte que le court séjour qu'ils ont fait dans l'œuf (un mois au plus) ne soit un obstacle à ce que leur semence soit féconde et saine, et ne produise autre chose que des avortons incapables de filer.

Voilà, sans doute, bien des motifs pour donner la préférence au mode offert par M. Robinet ; mais je réponds à M. de Soli, que je suppose connaître aussi bien que moi l'état de nos localités, que, outre que personne ne possède parmi nous de telles quantités de graine, c'est qu'il n'y a pas un lieu frais, et encore moins une *glacière*, où les œufs puissent être conservés au delà du moment où la végétation commence à se développer ; et que, cette année, une dame qui avait eu la précaution de placer la sienne dans une cave du pays, qui n'est, comme presque toutes les autres, qu'un cellier sans profondeur au-dessous du niveau du sol, l'a trouvée éclose, le 1er avril, en même temps que celle que d'autres personnes avaient conservée dans de simples chambres au nord ; que cette graine provînt de la race en question ou de toute autre.

Il n'y a donc pas moyen d'arrêter à volonté l'éclosion jusqu'à l'époque où la première éducation serait arrivée à la troi-

sième mue; car ordinairement ce n'est qu'à la fin d'avril que les bourgeons du mûrier sont définitivement à l'abri des atteintes de la gelée, ou des vents violents de montagne.

Certes, si la deuxième éducation de l'année dernière n'avait fourni que des sujets rares et chétifs, comme on paraissait le craindre, je serais bien disposé à me rendre à un avis que je sais émaner d'un homme sérieux, et qui n'est mû que par le désir d'empêcher ses compatriotes de se laisser engouer trop facilement pour une théorie qu'il croit dangereuse. Mais ces craintes me paraissent peu fondées. Je suis loin de croire que la lettre que j'ai eu l'honneur d'adresser à M. le Président de la Société impériale d'agriculture, et dont M. le Président de la Société impériale d'acclimatation a bien voulu me demander une copie, simple exposé d'un phénomène nouveau pour nous, quoiqu'il se reproduise tous les étés dans un pays voisin, puisse être un danger pour un pays qui, malheureusement pour lui, et je parle ici par expérience, est peu susceptible d'entraînement, et ne se livre aux innovations qu'après que des succès bien palpables, biens avérés, lui en ont démontré l'utilité. C'est ainsi, du moins, que cela se passe dans l'arrondissement que j'habite depuis trente ans, et j'ai la conviction qu'il y a peu de différence à cet égard dans le reste de l'île.

C'est cette hésitation, cette inertie, si peu en harmonie avec le caractère national, et que je retrouve partout où il s'agit de travail de corps et d'esprit, ou d'avancer de l'argent, que je combats, depuis mon arrivée en Corse, avec un zèle qui, s'il n'est pas appuyé de connaissances suffisantes et d'une fortune qui me permette de mettre mes idées en pratique, n'en atteste pas moins un dévouement que rien n'a pu rebuter, et je trouve, pour persister dans ces essais, des motifs bien puissants :

1° Les grands succès obtenus dans trois éducations opérées avec cette même espèce, dont les produits n'ont rien laissé à désirer, ni pour la beauté des Vers, ni pour la qualité des cocons blancs, auxquels M. l'Inspecteur spécial, alors à Sartène, a rendu un éclatant hommage, en déclarant qu'ils étaient, par leur consistance et leur poids, supérieurs à tous ceux qu'il a été à même de voir sur le continent.

2° M. Robinet et d'autres auteurs disent que généralement les éducations tardives ne donnent que des produits médiocres; tandis que les nôtres, au contraire, rivalisent avec avantage avec ceux des éducations du printemps.

Ai-je besoin d'ajouter que la cause la plus déterminante de ma persistance est dans l'accueil flatteur fait à ma communication par les deux Sociétés les plus compétentes de France, qui ont daigné m'appeler à faire partie de leurs membres et m'engager à les tenir au courant de mes observations ultérieures?

Ce qu'il faut, en Corse, ce sont des exemples suivis de succès: c'est la propagation de la méthode la plus simple pour mener à bien les petites éducations, afin d'en populariser l'usage et former le plus d'ouvriers possible, capables de travailler avec intelligence dans les magnaneries qui finiront par s'établir chez les propriétaires, à mesure qu'ils en comprendront l'utilité et qu'ils croiront y trouver des bénéfices. Ce qu'il faut encore pour engager ceux-ci à planter des mûriers, c'est la réussite des éducations entreprises, et, sous ce rapport, je crois être dans la bonne voie, lorsque j'engage la Société que j'ai l'honneur de présider à subdiviser à l'infini la graine qui lui est envoyée par l'administration pour faciliter ces essais.

Ce que je viens de dire de la sériciculture, je pense qu'on peut et doit l'appliquer à l'agriculture. Je crois que l'établissement de grandes fermes-modèles dans un pays où n'existe aucun des usages et pratiques reçus dans le reste de l'Europe, produirait des effets beaucoup moindres, si toutefois ils n'étaient nuls, que ceux qu'on pourrait espérer de la formation de petits domaines dont l'exploitation, à portée d'être observée sur plusieurs points de l'île, et plus proportionnée aux moyens pécuniaires et au degré d'intelligence agricole des cultivateurs, serait bientôt imitée de proche en proche, et propagerait en peu de temps les méthodes nouvelles.

Je sais que mon opinion ne sera pas partagée par tous mes compatriotes; car déjà plusieurs Sociétés d'agriculture ont émis le vœu de fondations grandioses; mais les raisons que j'ai déduites dans un mémoire adressé à M. le Ministre de l'agri-

culture, et que S. E. avait accueillies avec la plus grande bienveillance dans un entretien qu'elle avait daigné m'accorder, n'en sont pas moins le fruit d'une étude approfondie des mœurs, des besoins et de l'état agricole de la Corse ; et cette avance que j'ai prise auprès de M. le Ministre me permet d'espérer que, dans cette discussion, je serai attaqué sur le terrain où je me suis placé, et que mes contradicteurs ne s'amuseront pas à rompre leurs lances contre des moulins à vent, comme on l'a fait dans la question qui nous occupe, car voici, selon moi, le seul point à débattre.

Existe-t-il, ou non, en Asie (ainsi que l'assurent plusieurs voyageurs), ou en Italie (selon l'assertion d'ouvriers de ce pays qui disent y avoir opéré eux-mêmes deux éducations successives dans la même année), une race particulière de Vers se nourrissant de la feuille du mûrier, et dont la ponte de juin, venant à éclore dans le courant de l'été, donne des Vers bien constitués et capables de se reproduire, l'année suivante, dans les mêmes conditions ?

Les personnes qui parlent de douze éducations faites annuellement, en Asie, ne disent pas si l'on opère avec des œufs de l'éducation précédente, ou si l'on se sert de graine conservée par des procédés artificiels, et ayant passé par toutes les phases qui semblent rationnellement nécessaires ; mais les Italiens que j'ai consultés, et qui ont emporté la graine qui fait l'objet de cette étude, déclarent formellement que la deuxième éducation est le fruit direct de celle qui la précède dans la même année, et l'expérience m'a démontré qu'ils avaient dit vrai.

C'est donc avec un très vif regret que j'ai vu manquer l'éclosion que j'attendais pour donner suite à des expériences dont je crois avoir suffisamment démontré l'utilité, tant pour l'instruction des ouvrières dont la coopération ne peut tarder à devenir indispensable aux propriétaires de mûriers, que pour l'avenir de l'industrie séricicole en Corse, dans le cas où nos essais viendraient à être couronnés de succès. Loin d'y renoncer, je crois devoir me mettre en rapport avec les éducateurs italiens, pour obtenir des documents positifs ; et, si leurs réponses viennent à l'appui de mes observations, je ferai appel

à leur obligeance pour me procurer la graine la plus parfaite.

Voilà une bien longue dissertation sur une question qui avait paru bien simple aux deux grandes Sociétés auxquelles j'ai eu l'honneur de la soumettre ; mais j'espère qu'elle ne paraîtra pas dénuée d'intérêt et d'utilité. J'ai dû défendre une œuvre qui a paru à ces Sociétés digne d'être encouragée, répondre à des assertions qui m'ont paru mal fondées et basées sur des faits étrangers à ce qui se passe dans notre pays, et repousser, en passant, quelques allégations peu bienveillantes.

J'ai souvent remarqué que le défaut capital des personnes qui écrivent sur la Corse est le peu de connaissance de ses mœurs, de l'état de son agriculture et de ses industries, et surtout de son climat, s'ils sont continentaux. S'ils sont Corses, ils manquent souvent de points de comparaison, faute d'avoir habité le continent dans les conditions qui seules peuvent les fournir. Ainsi, de ce que la Corse est située entre la France méridionale et l'Italie, et sous le même degré de latitude que Madrid, presque tous ont conclu *à priori* que son climat était le même que ceux de ces régions, déjà si différentes entre elles.

La Corse participe, il est vrai, de tous les trois ; mais, comme j'ai lieu de l'observer depuis longues années, le système de ventilation auquel elle est soumise apporte entre ses diverses parties, et même entre celles qui sont limitrophes entre elles, des modifications qu'un agriculteur ne saurait perdre de vue sans s'exposer à de graves erreurs. L'Algérie qui est bien plus au sud que notre île, présente aussi des phénomènes de climature non moins disparates, et une observation plus concluante encore, et qui ne saurait échapper à mon honorable contradicteur, c'est que le cap Corse, qui est situé à 160 kilomètres environ, au nord, du centre de notre arrondissement, fait un commerce considérable de cédrats, de limons et d'oranges, dont notre contrée peut à peine montrer quelques échantillons ; que l'île Rousse et la Balague, qui font face aux côtes de France, offrent ce même avantage, qui est cependant refusé à Bonifacio et à ses environs, c'est-à-dire à la partie la plus méridionale de l'île, qui fait face à l'Italie méridionale,

à la Sicile, à la Sardaigne, à l'Afrique, et se trouve, comme le centre de l'Espagne, sous le 41e degré.

Il résulte, ce me semble, de ce qui précède, que la Corse possède autant de climatures que d'expositions diverses, et que les vents y jouent un rôle qui en modifie à l'infini les conditions; que, par conséquent, là moins qu'ailleurs, on ne peut, sans une étude préalable, basée sur des expériences répétées sur plusieurs points de l'île, assigner aux terres telle ou telle culture, pas plus que donner des règles invariables pour l'éducation des Vers à soie; que les erreurs doivent être plus fréquentes et plus graves, si l'on juge ce pays par les analogies apparentes qu'il offre avec les parties du continent qui l'avoisinent; et enfin, que toutes sortes d'essais doivent y être tentés, sans se laisser arrêter par la crainte de voir un engouement aveugle s'emparer des éleveurs, non plus que des cultivateurs. J'ai donné plus haut les raisons qui me rassurent à cet égard, et je ne veux m'appuyer, pour en prouver la solidité, que sur l'état si déplorablement arriéré de notre agriculture dans toutes ses branches.

J'espère avoir ramené la question qui nous occupe sur son véritable terrain, et je la formule ainsi: *Les vers désignés, en Italie, sous le nom de Trevoltini, sont-ils une réalité ou une fiction?*

L'expérience peut seule nous amener à une solution, et je la tenterai de nouveau, avec l'aide des personnes qui y ont déjà sacrifié, sans profit, leur temps et leurs peines, mais qui ont vu le but de trop près pour renoncer à l'atteindre, pour peu que les renseignements que nous obtiendrons d'Italie nous laissent l'espoir d'arriver à la conquête de cette précieuse espèce.

NOTE

SUR LE SORGHO A SUCRE.

PROCÉDÉ POUR L'EXTRACTION DU JUS. — AMÉLIORATION DU VIN PAR LE RÉSIDU.

ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'ACCLIMATATION

Par M. G. de LACOSTE.

Deux plantes, le Sorgho à sucre et l'Igname (*Dioscorea Batatas*), qui ont été importées de la Chine par M. de Montigny, sont appelées à jouer le plus grand rôle dans l'agriculture : celle-ci, en fournissant un nouvel aliment capable de remplacer la pomme de terre, si tant est que nous devions perdre tout espoir de la conserver ; celle-là, en se prêtant à un grand nombre d'usages les plus utiles. L'une et l'autre ne resteront pas longtemps le partage de la grande culture : leurs qualités précieuses et variées leur ont déjà marqué une place dans la petite propriété. Mais pour que ce résultat puisse être atteint, il importe que ces plantes, de même que leurs propriétés, soient divulguées par tous les moyens possibles. La Société impériale d'acclimatation fait, dans ce but, sous l'inspiration de son illustre et dévoué Président, les plus louables efforts ; mais ne serait-il pas à désirer que le Gouvernement, qui paraît enfin se préoccuper sérieusement des intérêts agricoles, s'emparât de cette tâche ?

On a déjà beaucoup écrit sur le Sorgho à sucre ; on a indiqué un grand nombre de destinations auxquelles les produits de cette plante peuvent se prêter (1). Tout en elle est utile. Avec

(1) Voyez *Guide du cultivateur du Sorgho à sucre*, suivi de l'indication des diverses applications de cette plante et des appareils y appropriés. Goin, éditeur, quai des Grands-Augustins, 41, à Paris.

les feuilles que les tiges de deux à trois mètres de hauteur produisent en abondance, on élève avec succès un nombreux bétail; la graine nourrit la volaille; elle *remplace avantageusement l'orge pour les chevaux*, et, seule, elle défraie le colon des frais de culture; la farine qu'elle produit sert à préparer pour l'homme des mets sains et délicats; la médecine l'emploiera comme laxatif, et, à l'extérieur, comme résolutif; la pellicule, étant soumise à l'action d'agents chimiques, fournit des teintures pour l'industrie et pour les ménages; le parenchyme lui-même peut être utilisé, soit pour la nourriture des animaux, soit pour l'industrie; les panicules dépouillées des graines et les racines sont brûlées. Enfin, de la tige, partie principale de la plante, on extrait un jus sucré avec lequel on fait, du sirop, du tafia, du rhum, de l'eau-de-vie, du vin, du vinaigre, mais plus avantageusement, de l'alcool et du sucre. Seulement les ustensiles appropriés à ces divers traitements ne sont pas à la portée de tous les agriculteurs, et beaucoup renonceraient peut-être à la culture d'une plante dont les qualités ont été appréciées, s'ils ne pouvaient conserver l'espoir, la certitude même de tirer parti de leur récolte. Eh bien, voici, en attendant la description d'un procédé économique pour la grande et la petite culture, un moyen très simple, très rustique, si je puis ainsi parler, pour utiliser les tiges au profit du ménage.

Lorsque les tiges sont mûres, c'est-à-dire lorsque la graine passe du jaune foncé au rouge, point qui marque la maturité complète de la plante, faites la récolte. On profite ensuite du premier loisir pour couper, soit avec un hache-paille, soit avec tout autre instrument, les tiges par morceaux ou rondelles; on place ces rondelles dans une bassine, une chaudière; on verse dans le vase quelques litres d'eau, puis on le place sur un foyer assez vif; on laisse bouillir longtemps et jusqu'à ce qu'on ait obtenu une espèce de marmelade. On retire du feu ce premier rendement, afin d'exprimer le jus et de mettre de côté le résidu; on remet le jus sur le feu. Pendant la cuisson, on purifie la liqueur en jetant par intervalles dans la chaudière de l'eau de chaux ou bien une solution alcaline; on écume sans

cesse ; on peut employer la poudre de chaux : 330 grammes suffisent pour saturer 50 kilogrammes de suc. Enfin, on finit de clarifier le jus avec de l'albumine : 14 œufs suffisent pour 50 kilogrammes.

Le jus ayant été ainsi traité est placé dans des vases de terre qu'on déposera, autant que possible, dans un endroit qui ne sera exposé ni à l'humidité, ni à la chaleur.

J'ai fait faire cette opération par un petit cultivateur qui était resté pendant deux ans rebelle à l'adoption du Sorgho, sous le prétexte que la plante nouvelle n'était qu'un mauvais *mil à balais*, *milloque*. J'avais un but qu'on comprend sans peine. L'exemple ne pouvait manquer d'être suivi ; tout paysan maintenant veut avoir son sirop, et le sirop ou mélasse dont on s'approvisionne dans les raffineries, est le sucre de ménage campagnard dans beaucoup de pays.

Je n'ai pas besoin d'ajouter qu'on tirera un excellent parti du résidu, qui est fort riche en principe sucré. Si on ne le donnait pas au bétail, on l'utiliserait non moins avantageusement en le mettant dans la cuve où fermente la vendange. Ce procédé ne sera pas dédaigné par ceux qui l'auront mis une fois en usage.

RAPPORTS SUR L'EXPOSITION PERMANENTE

DES

PRODUITS DE L'ALGÉRIE.

RICHESSES MINÉRALES DE L'ALGÉRIE

Par M. Scipion GRAS,

Ingénieur en chef des mines, membre de la Société d'acclimatation des Alpes,
Membre adjoint de la Commission permanente de l'Algérie.

SUITE (1).

II. — SUBSTANCES PIERREUSES, SALINES OU TERREUSES.

Les principales substances minérales de l'Algérie pierreuses, salines ou terreuses, susceptibles d'exploitation, sont : le *marbre*, le *calcaire hydraulique*, le *sel marin*, le *gypse*, le *salpêtre*, la *pouzzolane* naturelle et l'*argile*.

Le *marbre* exploitable constitue deux groupes de carrières importantes, situés l'un au mont Filfila, à l'est de Philippeville, l'autre près d'Aïn-Tembalek, sur les bords de l'Ysser, province d'Oran.

Les carrières du mont Filfila ont été ouvertes dans des masses de calcaire cristallin qui paraissent appartenir au terrain de transition des environs de Bone; les plus anciennes sont situées tout près du sommet de la montagne, elles ont été exploitées sous la domination romaine. En s'avançant un peu plus loin vers l'est, on arrive à une immense excavation faite jadis dans des bancs de marbre parfaitement blanc et d'une beauté remarquable; tout indique que leur exploitation a été longue et qu'elle produisait des blocs de dimensions énormes. D'autres carrières ouvertes vers l'année 1845 existent au pied du ver-

(1) Pour la première partie de ce Rapport, voyez le numéro d'août, pages 389 à 404.

sant N.-O. de la même montagne. Elles renferment des calcaires blancs cristallins, mouchetés de matières métalliques, telles que le cuivre pyriteux, le cuivre carbonaté et le fer oligiste. On trouve ailleurs dans le même massif montagneux d'autres marbres offrant des teintes variées, comme le rouge pâle, le jaune, le vert, le noir foncé avec des veines et des filets d'une autre couleur. Le calcaire blanc saccharoïde de Filfila est comparable au marbre statuaire de Carrare; il est homogène, à grains fins et se taille facilement. Sa position dans le voisinage des chutes d'eau, et à quelques kilomètres de distance des bords de la mer, offre de grands avantages à l'industrie. Une compagnie puissante s'est formée pour l'exploiter sur une grande échelle.

Le calcaire d'Aïn-Tembaleck est aussi remarquable par sa beauté que par son gisement; il fait partie des travertins quaternaires qui bordent l'Ysser, et appartient par conséquent à une époque géologique très récente. Rien n'égale l'éclat et l'aspect doux de ce bel albâtre calcaire exploité autrefois par les Romains, et appelé par eux marbre *onyx*. Le marbre de cette qualité était alors extrêmement rare et l'est encore aujourd'hui. Il est caractérisé à la fois par une belle translucidité, un peu nébuleuse comme celle de l'opale, et par des veines jaune de miel, tantôt droites et parallèles, d'autres fois contournées et ondoyantes. On ne le trouve ordinairement qu'en petite quantité dans les cavernes et les fentes de la surface terrestre, où il paraît être le résultat de la cristallisation lente du carbonate de chaux abandonné par des sources incrustantes. Les bords de l'Ysser en présentent des bancs qui ont plus de 3 mètres d'épaisseur et paraissent s'étendre sur une grande surface. Ils sont associés à d'autres calcaires moins purs ayant dans leur ensemble 15 à 18 mètres de puissance. Les gîtes déjà explorés sont au nombre de cinq; ils sont traversés par la route d'Oran à Tlemcen; on a déjà pu en extraire des blocs parfaitement sains qui avaient 7 mètres de longueur sur une largeur et une épaisseur considérables.

La carrière d'Aïn-Tembaleck a été exploitée par les Romains pendant toute la durée de leur domination. On voit à l'exposi-

tion algérienne une belle colonne provenant de ces anciennes exploitations, ainsi que des urnes, des vases, des dessus de table et beaucoup d'autres objets fabriqués avec ce marbre ; ils excitent l'admiration de tous les visiteurs.

L'exposition permanente renferme aussi des échantillons de granit, de porphyre et de marbre de diverses couleurs venant des environs de Philippeville et de Bone. On manque de renseignements précis sur leurs gisements qui auraient besoin d'être explorés pour qu'on pût en apprécier l'importance. Une recherche extrêmement intéressante dans la province de Constantine serait celle de la carrière qui a fourni autrefois le marbre appelé *numidique*. Ce marbre, célèbre chez les anciens, qui en ont vanté la magnificence, offrait, à ce que l'on croit, un mélange de pourpre, de rose et de jaune d'or.

Le *calcaire hydraulique*, si important et si recherché pour les constructions, a été reconnu sur divers points de l'Algérie. On cite comme éminemment hydraulique le calcaire secondaire de Dellys, province d'Alger; le calcaire tertiaire de Mouley-Abd-el-Kader, près d'Arzew; et le calcaire probablement crétacé, situé sur la rive droite de l'Oued-en-Nça, près du Campo d'El-H'arrouch, province de Constantine. Dans cette dernière localité, il y a un calcaire gris riche en argile qui serait, d'après sa composition chimique, propre à la fabrication du ciment naturel. Quant aux calcaires moyennement hydrauliques, on peut en trouver sur tous les points où les calcaires, soit secondaires, soit tertiaires, sont très développés.

Le *sel marin* est très abondant dans tout le nord de l'Afrique. On le rencontre à l'état de sel gemme dans le sein de la terre, ou bien en dissolution dans un grand nombre de lacs et de sources.

Les principaux gîtes de sel gemme sont ceux d'Aïn-Temouchen, province d'Oran, du Djebel-Sahari, province d'Alger, du Djebel-el-Melah, et de Milah, province de Constantine.

L'amas de sel d'Aïn-Temouchen, situé à 14 kilomètres ouest de cette localité, est intercalé dans le sein d'argiles schisteuses grises faisant partie du terrain secondaire; on le voit à découvert sur 12 mètres de long et 4 mètres de haut le long d'une

petite rivière nommée l'Oued-Melah. Il est en général très impur par suite de son mélange intime avec l'argile. Ce sel, malgré son impureté, est exploité par les Arabes et consommé par eux à l'état brut; il est transporté à dos d'âne ou de mulet à Aïn-Temouchen et à Tlemcem.

Le Djebel-Sahari est une montagne de sel située au delà du Tell, à 21 myriamètres sud d'Alger. D'après M. Fournel, elle a environ 4 kilomètres de tour et 200 mètres de hauteur; le sol est enclavé dans des marnes gypseuses, vertes, grises, lie de vin, appartenant au terrain crétacé. Des flancs de cette montagne on voit jaillir des sources plus ou moins abondantes qui sont complétement saturées de chlorure de sodium. Elles sont d'une limpidité parfaite et déposent sur leurs bords des croûtes salines très blanches qui souvent se rejoignent d'une rive à l'autre. La distance considérable qui sépare cet énorme dépôt de sel des bords de la mer empêche qu'on ne puisse en tirer parti pour l'exportation.

Au pied du versant méridional de l'Atlas, non loin de Biskra, il existe une autre montagne de sel, ainsi que l'indique son nom arabe Djebel-el-Melah. Elle est composée de marnes à couleurs vives et variées, découpées par de profonds ravins, et renfermant avec du gypse des bancs très puissants de sel gemme d'une grande pureté: on n'y a trouvé qu'un peu de sulfate de chaux et 6 pour 100 de sable siliceux. Ce gîte est connu depuis fort longtemps, et l'on a des preuves qu'il a été exploité par les Arabes dès le x[e] siècle; malheureusement il est comme le Djebel-Sahari, trop éloigné de la mer pour que l'exportation des produits soit possible.

Le gîte de Milah se trouve sur le flanc nord d'une montagne nommée Djebel-Bou-Cherf, chez les Oulad-Kebâb. Il consiste en une couche puissante de sel gemme recouverte de marnes verdâtres gypseuses. Les Arabes du pays l'exploitent à l'aide d'une multitude de petits puits de 15 à 20 mètres de profondeur, grossièrement creusés jusqu'à la rencontre du sel; les produits sont très purs: on les transporte à Constantine, à Sétif et dans toute la partie montagneuse de la Kabylie comprise entre Djidjel et Stora.

Les lacs salés de l'Algérie portent le nom de *sebkha*. Ils sont extrêmement nombreux : les mieux connus sont ceux des environs d'Arzew et d'Oran. La sebkha d'Arzew, située à 14 kilomètres sud de cette ville, a environ 12 kilomètres de longueur sur 2,500 mètres de largeur. Le sel y est apporté en hiver par des eaux d'infiltration qui doivent leur salure au lavage de roches tertiaires imprégnées de chlorure de sodium pendant l'été ; l'évaporation concentre les eaux du lac, et il se dépose une couche de sel de quelques centimètres d'épaisseur qui est à découvert sur les bords ; il est facile de l'extraire et on le transporte en charrettes jusqu'au port d'Arzew. L'exploitation annuelle est d'environ 3,000 tonnes qui ont pour débouché l'Algérie. La sebkha d'Oran présente la forme d'une vaste cavité elliptique ayant 20 kilomètres de largeur sur 50 kilomètres de longueur. Ce lac, comme celui d'Arzew, est alimenté en hiver par des sources qui traversent des terrains imprégnés de sel marin. Pendant l'été, l'évaporation donne lieu à un dépôt salin qui n'a que quelques millimètres d'épaisseur et qui n'est l'objet d'aucune exploitation.

Voici l'indication de plusieurs autres lacs salés :

La sebkha du K'ssar, chez les Kabyles de la rive droite de l'Oued-Sahel, fournit du sel aux tribus voisines : lorsque le soleil a fait évaporer les eaux accumulées pendant l'hiver, il reste une croûte assez épaisse pour être brisée en gros fragments d'aspect pierreux. C'est sous cette forme que le sel est livré au commerce.

Au sud de Sétif, entre Medjana et Bouçada, il existe sur la limite du Sahara algérien un immense lac salé nommé *sebkha el Saïda* qui s'étend de l'est à l'ouest sur 60 à 70 kilomètres de longueur ; l'évaporation naturelle des eaux procure aux habitants pauvres des tribus voisines des masses de sel qu'ils n'ont qu'à briser et à recueillir : ils en font un commerce étendu.

A l'autre extrémité du Sahara algérien, près des frontières du Maroc, il existe un autre lac salé nommé *schott el Chergui*, encore plus vaste que le précédent. Il a environ 170 kilomètres de longueur et une largeur variable évaluée moyennement à

8 kilomètres; la couche de sel que ce grand lac abandonne pendant l'été n'a que 1 ou 2 millimètres d'épaisseur.

La sebkha Zagrez est située à 5 kilomètres nord du Djebel-Sahari, montagne de sel gemme décrite plus haut. Les nombreuses sources salées qui s'échappent de cette montagne vont alimenter la sebkha et y déposent en été une couche de sel dont la surface polie comme une glace produit l'effet d'une vaste nappe d'eau; son épaisseur va en augmentant des bords du lac au centre, où elle est de 0^m,70. Le lac Zagrez n'a pas moins de 50 kilomètres de longueur sur 8 de large; c'est par conséquent un immense magasin de sel qui malheureusement ne peut avoir aucun débouché important.

Les sources salées, nommées par les Arabes *Oued-Mélah*, sont en quelque sorte innombrables. Nous nous bornerons à citer celles des environs de Tenès, à 12 kilomètres à l'ouest de la ville de l'Oued-Amassin, sur la route de Bougie à Sétif; des Beni-Messissena et des Beni-Mohali, également entre ces deux villes; de l'Oued-Terga, à 60 kilomètres O.-N.-O. de Msilah; d'Ichâben-Mellâh'a, entre Sétif et Bougie; d'El-Mellâh'a, chez les Beni-Ismaïl, au sud de Bougie. Ces diverses sources ont toutes une salure considérable et sont exploitées par les Arabes, qui recueillent le sel que les eaux abandonnent naturellement par l'évaporation.

Le *gypse* est commun en Afrique; on le remontre soit dans les terrains secondaires, soit dans les terrains tertiaires. Le nombre des gîtes connus est déjà de 19 dans la province d'Oran, de 14 dans la province d'Alger, et de 32 dans celle de Constantine : en tout, 65. Les gisements sont de deux natures différentes : les uns consistent en lentilles aplaties contemporaines des couches dans le sein desquelles elles sont intercalées; les autres sont des masses non distinctement stratifiées et paraissent d'origine métamorphique. Considérés dans leur ensemble, ils offrent une composition très variée et peuvent fournir toutes les qualités de plâtre réclamées par l'industrie. Quelques-uns d'entre eux sont situés sur le rivage même de la mer ou à très peu de distance, et pourraient par conséquent donner lieu à une exportation considérable : tels sont ceux de

la montagne des Lions de Mers-el-Kebir et de Christel, aux environs d'Oran. Les autres se trouvent trop en avant dans l'intérieur des terres pour que leurs produits soient transportables avec avantage jusqu'à la mer ; pendant longtemps, ils ne pourront avoir d'autres débouchés que les localités les plus voisines, à cause de la difficulté des communications. Un usage important du gypse qui se développera en Afrique avec le temps, est son emploi en agriculture comme amendement des terres. On sait que toutes les terres végétales qui sont dépourvues de calcaire ou qui n'en renferment pas en quantité suffisante sont fertilisées par le plâtre.

Le *salpêtre*, ou nitrate de potasse naturel, existe sur plusieurs points de l'Algérie, particulièrement dans les provinces d'Oran et de Constantine.

La ville de Tlemcen repose sur des calcaires salpêtrés, d'une épaisseur et d'une étendue considérables. Avant l'occupation française, les Arabes en lessivaient les parties les plus riches, et employaient le sel extrait à la fabrication de la poudre. La richesse de ces calcaires en salpêtre peut être évaluée à un demi-centième.

Le calcaire tertiaire feuilleté de Miserghin, près d'Oran, renferme du nitrate de potasse dans une proportion plus forte que celui de Tlemcen. Sa richesse est de 12 kilogrammes de sel par tonne de roches. Il forme autour de la ville une couche de un mètre de puissance entre les bancs d'un calcaire plus compacte employé comme pierre à bâtir. L'exploitation de ces deux calcaires pourrait avoir lieu à la fois, et l'extraction du salpêtre par lixiviation ne présenterait aucune difficulté.

Le salpêtre est très abondant à Ngâout, entre Medjana et le Djebel-Bou-T'aleb, province de Constantine. Il y est exploité et a pour débouché la plupart des tribus kabyles qui fabriquent de la poudre. On indique l'existence de la même substance à Doufna, dans le Zebbou, et à Megra, entre Bou-T'aleb et la sebkha el Saïda.

L'oasis du Ziban, au sud de Biskra, renferme un grand nombre de ruines romaines qui sont aujourd'hui de véritables carrières de salpêtre. Les tribus voisines viennent l'exploiter à

l'aide d'une lixiviation grossière et en font un grand commerce.

La *pouzzolane* naturelle a été découverte sur plusieurs points, notamment dans une grotte de 16 à 20 mètres cubes de capacité qui existe aux environs de Djemma-Gazaouats, province d'Oran. Cette grotte se trouve dans une masse basaltique considérable qui s'est répandue en nappe horizontale au-dessus des calcaires et des marnes du terrain secondaire.

L'île de Rachgoun, située en face de l'embouchure de la Tafna, est formée de roches volcaniques recouvertes par le terrain tertiaire. On y a exploité un gîte assez puissant d'une pouzzolane qui a été employée pour les constructions à la mer du port d'Oran. Elle a été reconnue d'aussi bonne qualité que celle d'Italie.

Un grand massif de basalte, qui près d'Aïn-Temouchen occupe plusieurs lieues d'étendue, renferme aussi des dépôts de pouzzolane encore peu étudiés.

L'*argile* est en général abondamment répandue dans la nature; elle ne manque pas non plus en Algérie. Les substances argileuses de ce pays sont de diverses qualités et susceptibles d'emplois variés. Quelques-unes, étant cuites, peuvent servir à la fabrication de la pouzzolane artificielle. On doit citer particulièrement celle du Sig, dont on s'est servi pour les constructions hydrauliques établies sur cette rivière. Elle a donné d'aussi bons résultats que la pouzzolane naturelle d'Italie. D'autres argiles sont pyriteuses, et l'on pourrait, en les lavant après leur décomposition, en extraire avec avantage du sulfate de fer. Les plus riches sont celles des gorges de l'Oued-Allelah, au pied de la montagne des Lions, près de Tenès. Elles sont très bien placées pour une exploitation; l'évaporation des eaux de lessivage se ferait sans frais par la chaleur solaire en été. On connaît d'autres argiles pyriteuses exploitables à 6 kilomètres sud de Fondouck, sur les bords de l'Oued-Khamiz. L'action simultanée de l'eau et de l'air les décompose et les couvre d'efflorescences très abondantes, de couleurs variées, composées de sulfates de fer, de cuivre, d'alumine, de chaux et de magnésie. Ce gîte argileux, comme celui de l'Oued-Allelah, est coloré en noir par une certaine quantité de carbone.

Il existe en beaucoup d'endroits à la surface du terrain tertiaire des dépôts d'une terre argileuse rouge qui est employée dans toutes les constructions pour faire le mortier. Elle y entre dans la proportion d'un tiers, le reste étant du sable et de la chaux.

L'argile la plus commune en Algérie, comme ailleurs, est celle qui sert à la fabrication des briques et des tuiles. On en exploite pour cet usage un gîte situé dans le ravin de Babel-Oued, aux portes d'Alger.

Sur le territoire des Benou-bou-Moa'oud, au sud de Bougie, il existe des dépôts argileux avec lesquels on fabrique des tuiles d'une remarquable blancheur; ce qui les fait rechercher dans cette partie de la Kabylie.

On exploite de l'argile à briques à Philippeville, à Bone, à Constantine, et en général partout où il y a des agglomérations considérables de population.

Ce tableau des principales richesses minérales de l'Algérie est certainement très incomplet. Lorsqu'on songe que la première entrée de nos armées dans ce pays date à peine de vingt-six ans, que pendant les dix premières années on n'a guère songé à autre chose qu'à se défendre ou à attaquer, qu'aujourd'hui encore il y a de vastes surfaces qui ne peuvent être parcourues sans danger, on a lieu de s'étonner que le nombre des gîtes sur lesquels on a des renseignements précis soit aussi considérable. Bien d'autres mines, sans doute aujourd'hui entièrement ignorées ou mal connues, seront signalées et explorées dans la suite. Quant aux exploitations actuellement établies, la plupart sont naissantes; elles luttent encore contre beaucoup de difficultés, et, comme nous le disions en commençant, elles attendent, pour prospérer, des bras, des capitaux et de bonnes voies de communication.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR L'EMPLOI INDUSTRIEL DES POILS DE CHÈVRES D'ANGORA.

LETTRE ADRESSÉE A M. GUÉRIN-MÉNEVILLE

Secrétaire du Conseil d'administration de la Société impériale zoologique d'acclimatation,

Par MM. DENEUX et LELIÈVRE,

Manufacturiers à Amiens.

Nous avons l'honneur de vous confirmer notre lettre du 28 juillet dernier, et venons vous donner, par la présente, les renseignements promis sur l'emploi du poil de chèvre.

De 1844 à 1853, quelques industriels ont filé le poil de chèvre en France; aujourd'hui, que nous sachions, il n'y a plus une filature en activité.

Dans une brochure publiée en 1852, nous trouvions que, pendant l'année 1850, il était entré en France 200,000 kilogr. de poil de chèvre filé, sur lesquels 195,000 kilogr. provenant de l'Angleterre; et pendant la même année on importa 160,000 kilogr. de poil de chèvre brut.

La même brochure estime que pendant la même année 1850 on fabriqua à Amiens 25,000 pièces de velours d'Utrecht, pour lesquelles il a fallu 250,000 kilogr. de poil de chèvre filé, une pièce nécessitant 10 kilogr. de fil environ; il a donc fallu que notre ville employât des fils français, puisque la fabrication seule fut plus importante que la totalité des importations.

En ne prenant que le chiffre ci-dessus pour les importations du fil de poil de chèvre, soit 250,000 kilogr., le poil de chèvre brut perdant 50 pour 100 de son poids aux diverses manutentions, il a donc fallu employer, pour produire cette quantité de fil,

environ 500,000 kilogr. de poil de chèvre brut, à quoi il faut ajouter les 160,000 kilogr. importés en brut; ce qui fait un total de 660,000 kilogr. pour 1850; soit 350,000 kilogr. filés, valant à cette époque en moyenne, 10 francs le kilogr. : ce qui donne. . . . . 2,500,000 fr.

Plus 160,000 kilogr. bruts à 3 fr. à cette époque. 480,000

Total des importations de 1850. . . 2,980,000 fr.

La passementerie de Paris emploie beaucoup de fil poil de chèvre, il en est de même de Nîmes, Lyon et autres villes; et comme à Amiens, seulement, l'emploi de cette matière est augmenté de la moitié au moins, depuis que toutes les filatures françaises ont cessé de filer cette matière, nous croyons que l'importation doit être maintenant d'au moins 400,000 kilogr. de fil, ce qui représente près de 800,000 kilogr. bruts. Le kilogramme valant depuis plusieurs années au moins 6 fr. en brut : soit. . . . . 4,800,000 fr.

Ou bien en comptant le filé au prix moyen de 13 fr. le kilogramme sur 400,000 kilogr. : soit. 5,200,000

L'industrie du velours d'Utrecht emploie au moins 10,000 ouvriers dans le seul département de la Somme, et sur le nombre bien près des deux tiers sont pères de famille.

La majeure partie du fil de poil de chèvre importé en France est employée à Amiens pour la fabrication du velours d'Utrecht; le surplus est employé par la passementerie, qui parvient à faire divers genres que jusqu'à ce jour la France achetait en Allemagne.

Si l'on ne trouve qu'un petit nombre de tissus fabriqués avec le fil poil de chèvre, à notre avis, la cause en est que cette matière étant filée à l'étranger et dans des conditions telles, ou à peu près, il est difficile d'en faire de la nouveauté pour robes. Si au contraire on filait cette matière en France, que le filateur fût en rapport direct avec le fabricant de nouveautés, il est à croire que si le poil de chèvre pur ne donne qu'un tissu trop roide pour faire robe, le mélange avec la laine aurait bientôt détruit cet obstacle, ce qui n'empêcherait point d'ob-

tenir des couleurs très vives; et dans ce cas, nous aurions en France des tissus pour robes qui se placeraient naturellement entre ceux de laine et ceux faits avec la soie.

Mais nous le répétons, cela ne pourra se faire que quand cette matière sera filée en France, puisque le mélange de poil de chèvre et de laine est prohibé à l'entrée en France.

A propos de tissus faits avec le poil de chèvre, et pouvant être employés pour robes, et de l'avenir de ces matières employées par les fabricants de nouveautés, M. Chennevière, fabricant à Elbeuf, peut vous donner, monsieur, de précieux renseignements.

Le poil de chèvre brut se vend à Londres de 6 fr. à 6 fr. 50 le kilogr; ce prix est appelé à augmenter.

Dans les toisons vendues à ce prix, on trouve dans le triage des parties dont on obtient en filature les n[os] 24, 30, 36, 42, 50 et 60, très peu de n° 70; nous entendons les numéros anglais, dont le n° 1 contient une longueur de 560 yards en fil simple (512 mètres) pour une livre de poil (453 grammes): soit une longeur de 565 mètres par 500 grammes.

Nous nous trouvons avoir en ce moment de 14 à 16 kilogr. de toisons de poil de chèvre d'Angora, qui nous fut adressé par la Société d'acclimatation des Alpes, comme étant la propriété des membres de cette Société.

Dans la pensée que la quantité que déjà vous avez à Paris, ou que vous pourrez réunir, se rapprochera de ce que nous avons, nous croyons utile de vous donner, monsieur, les remarques faites à l'examen de ces toisons, en accompagnant ces renseignements de quelques mèches de toisons, que nous réunissons dans un petit paquet que nous vous adressons ce jour et dont nous reparlerons plus loin.

L'ensemble de ces toisons ne diffère point de ce que, pendant plusieurs années, nous avons reçu de Constantinople, Smyrne, Londres, etc.; c'est-à-dire que l'état des toisons, qui représente la santé des animaux, cet état apparent est le même, rien de particulier sur ce point.

Le poil noir est un grand défaut qu'il faut éviter, il ne s'en trouve point dans ce que nous avons.

Les mèches réunies et portant une étiquette n° 1 pour finir au n° 40, représentent ce que nous avons trouvé de plus fin dans les toisons des *Chèvres ;* nous estimons que par le triage de ces parties et leur bon assortiment, on y trouverait de quoi faire des fils aux n°s 38, 40 et 42, mais pas au delà ; nous n'avons donc rien trouvé pour faire les n°s 50 et 60.

L'échantillon n° 2 vient des toisons des *Boucs ;* c'est la partie la plus fine trouvée dans ces toisons ; nous estimons que l'on en obtiendrait le n° 32 et peut-être même le n° 34.

Sous le n° 3 sont les mèches les plus communes des toisons des *Boucs*, avec lesquelles on peut filer depuis le n° 24 jusqu'au n° 28.

Le n° 4, dont il y a une assez grande quantité, que nous estimons être des déchets des toisons, ne pourrait être filé qu'avec la laine, c'est-à-dire mélangé avec la laine pour donner un fil propre à être employé par la passementerie.

Le n° 5 vient d'une toison qui n'est point du poil de chèvre. Cette matière a divers noms dans l'industrie, elle est très employée à Elbeuf, Reims, Sedan et autres villes.

Il ne faudrait point de boucs de cette espèce dans un troupeau de chèvres.

Au résumé, nous avons trouvé dans ces quelques toisons de quoi faire des n° 24 à 42 inclusivement, mais rien pour faire le n° 50 et plus ; cela ne dit point que les toisons à Paris ne contiennent pas de quoi faire ces numéros. Avec les échantillons désignés ci-dessus et par comparaison, il vous sera possible, monsieur, de vous en assurer.

Nous avons dit que l'on fait avec le poil de chèvre filé un genre de tissu que l'on désigne sous le nom de velours d'Utrecht.

Ce tissu est employé pour l'ameublement, pour rideaux, chaises, etc.

On gaufre les pièces de qualité communes et les pièces qui ont des défauts de fabrication.

La majeure partie des wagons de l'Amérique, les salles d'attente, etc., sont garnis de velours d'Utrecht teint en gris, gaufré ou uni : Amiens expédie beaucoup à New-York.

L'échantillon de velours d'Utrecht que nous vous adressons sous le n° 1 est fait de fil poil de chèvre au n° 26 ; cet échantillon est gaufré.

L'échantillon n° 2 est fait de fil n° 28.

Le n° 3 est fait avec du n° 30 de qualité secondaire.

Le n° 4 est fait de fil n° 36.

Le n° 5 est fait de fil n° 42.

Nous estimons que dans les toisons à notre disposition on trouverait de quoi faire des tissus similaires, mais on n'y trouverait point de quoi faire les échantillons n°s 6 et 7, lesquels sont faits de fil n° 50.

Nous croyons devoir ajouter que les fils n°s 24 à 30 que l'on obtiendrait des toisons qui sont ici donneraient un tissu beaucoup plus brillant que les échantillons n°s 2 et 3.

Le tissu fait de n° 26 vaut 4 francs le mètre, celui du n° 42 vaut 7 à 8 francs, et celui en fil n° 50 se vend en gros au moins 10 francs le mètre.

La question la plus difficile serait d'utiliser les toisons que vous avez pour en obtenir des types en filés et tissus.

Nous avons ici une filature avec d'excellents métiers anglais, mais malheureusement elle est inactive depuis plusieurs années déjà ; et c'est, nous le croyons, la seule qui existe encore en France : il faudrait donc envoyer ces toisons en Angleterre. Cela n'est point une difficulté ; nous sommes en rapport avec des filateurs que nous croyons assez obligeants pour nous rendre ce service. Mais de ces toisons obtiendra-t-on des types vrais? Ce sera difficile : le poil de chèvre brut perd 50 pour 100 de son poids pour être converti en fil ; des 50 kilogr. que vous avez, on obtiendrait donc environ 25 kilogr. de fil. En admettant que dans les toisons qui sont à Paris, on y trouve des qualités à faire depuis le n° 24 jusqu'au n° 50 inclusivement, les 25 kilogr. de fils se diviseraient à peu près comme suit :

8	kilogrammes	en n° 24.
5	—	en n° 30.
8	—	en n° 36.
3	—	en n° 42.
1	—	en n° 52.
Total. . . 25	kilogrammes.	

Cette division, qui doit approcher de près le résultat possible, nous fait craindre qu'en admettant la plus grande obligeance de la part de nos correspondants, cette obligeance soit insuffisante pour nous faire obtenir des types vrais. Nous estimons que, sans les soins de surveillance, le triage, le peignage, doublage, retordage du fil, le dégraissage, la filature des types vrais, tout cela coûterait à un filateur français de 200 à 380 francs, tandis que la façon de 25 kilogr. ne vaudrait au maximum que 75 francs, dans les conditions ordinaires. En admettant le fait possible quant à la filature, viendrait ensuite la question de faire des tissus avec les fils, lorsqu'il faut environ 10 kilogr. d'un même numéro pour faire une pièce. Le fil poil de chèvre employé dans le velours d'Utrecht n'y est point tissé en trame à l'aide de la navette, mais il y est employé en chaîne, comme la soie dans le velours de soie, et le tisserand forme le velours en coupant le tissu au fur et à mesure, avec un outil appelé rabot; mais cette seconde difficulté pourrait se réduire à une question d'argent.

Nous vous prions, monsieur, d'excuser la longueur de notre réponse. Nous désirons que vous puissiez y trouver les principaux renseignements que vous désiriez; si d'autres vous sont nécessaires, veuillez nous les désigner, et nous ferons tout notre possible pour vous les donner.

Nous restons à votre disposition, monsieur, pour tirer de ces toisons de poil de chèvre le parti que vous déciderez.

Veuillez agréer, etc.

DENEUX et A. LELIÈVRE.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 26 SEPTEMBRE 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Conformément à l'article 1er du règlement administratif, le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM. AUBRY-LECOMTE (Ch.-Eug.), aide-commissaire de la Marine, ex-chargé du service administratif au Gabon, chargé du classement des produits à l'Exposition coloniale permanente, à Paris.

CARBONNIER (Paul), à Neuchâtel (Suisse).

COULON (Auguste de), id.

DUPUIS, professeur d'histoire naturelle appliquée à l'agriculture à l'École régionale de Grignon, membre correspondant de l'Académie royale d'agriculture de Turin, à Paris.

LÉAUTAUD (le vicomte de), propriétaire, au château de Busagny près Pontoise (Seine-et-Oise).

LEFÈVRE-DURUFLÉ, Sénateur, ancien Ministre de l'agriculture et du commerce, à Paris.

PASQUIER (Frédéric du), à Neuchâtel (Suisse).

ROGET (Louis), banquier, à Genève (id.).

ROUEN DES MALLETS, ancien préfet, propriétaire, à Taverny-Saint-Leu (Seine-et-Oise) et à Paris.

SABLONS (de), membre du Conseil général de la Loire, à Bourg-Argental (Loire).

SACC (Henri), à Colombier, canton de Neuchâtel (Suisse).

SCHAEUFFELE, pharmacien, docteur ès sciences naturelles, agrégé à l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg, à Paris.

— La Société d'acclimatation pour le royaume de Prusse, nouvellement fondée à Berlin (*Acclimatisations-Verein für die Kœniglich-preussischen Staaten*), est admise, sur sa demande, par un vote unanime, au nombre des Sociétés affiliées à la Société impériale d'acclimatation.

— Le Conseil vote également l'admission de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse, qui en a fait la demande, au nombre des Sociétés agrégées.

— M. le Président informe le Conseil de la perte que vient de faire la Société, en la personne de M. Alfred du Méril, président de la Société d'agriculture de Caen, ancien magistrat, décédé le 1er août dernier.

— M. le secrétaire annonce également la mort de deux autres membres de la Société : M. de Léautaud et M. Marcel Atger.

— M. le comte de Taverna et M. Casati, de Milan, et M. Magne, d'Alfort, adressent leurs remercîments pour leur admission au nombre des membres de la Société.

—S. A. R. le duc Paul de Wurtenberg, après avoir également adressé ses remercîments pour son admission, offre son concours à la Société, et annonce qu'il lui fera parvenir dans la suite des rapports sur sa dernière expédition scientifique, qui a duré sept ans.

M. le secrétaire du Conseil est chargé d'exprimer à S. A. R. le prix que la Société attache aux communications qui lui sont annoncées.

— M. de Saint-Victor transmet les remercîments de M. le comte de Fleurieu avec les siens propres, pour leur admission. Ces deux nouveaux membres mettent à la disposition de la Société, pour des essais d'acclimatation d'animaux ou de végétaux, leurs propriétés de Tarare et de Villefranche, leurs serres chaudes et tempérées et la ferme modèle qu'ils possèdent à 15 kilomètres d'Alger.

— M. le Ministre de la guerre offre à la Société ses remercîments pour les graines de Chine qui lui ont été envoyées, et qu'il a fait parvenir à M. Hardy, pour être cultivées à la pépinière centrale d'Hamma, près Alger.

— M. Barthélemy-Lapommeraye envoie un échantillon d'un

brai animal, de l'Amérique du Sud, produit par un frelon, et un autre de brai végétal, d'une origine incertaine, employé dans l'Amérique du Sud, également pour calfater les navires. Le même membre demande quelques bulbilles d'Ignames de Chine, qu'il désire envoyer à un de ses correspondants à la Guadeloupe.

— Par une lettre du 9 septembre, M. Stanislas Julien, de l'Institut, annonce l'envoi d'une collection de 33 espèces de Dolichos qu'il a reçue de Chine. Des remercîments lui seront adressés. Le Conseil prend immédiatement des mesures pour que ces graines soient cultivées sur quatre points différents.

— M. le vice-amiral Penaud écrit de l'île de Malte, le 2 juillet, pour offrir ses services, avec le concours de sir William Reid, gouverneur général de cette île, pour tout ce qui pourrait intéresser la Société.

M. le Président annonce qu'il a déjà transmis à nos honorables confrères les remercîments de la Société.

— M. le marquis Antinori écrit de Smryne, le 30 juillet, à M. le Président, pour lui exprimer ses regrets de n'avoir pu encore se procurer les renseignements qui lui avaient été demandés sur les Brebis à laine fine de la Cappadoce. M. Antinori donne ensuite quelques détails sur les Percnoptères, qui rendent de véritables services en Anatolie ; sur le Chameau employé dans ce pays et sur les Poules de Demisli, dont il avait réuni quelques sujets pour les adresser à la Société. Mais des circonstances indépendantes de sa volonté, et qu'il regrette vivement, l'ont empêché de les expédier, comme il l'espérait (voyez le *Bulletin*, novembre 1856).

— M. le docteur Sacc adresse à la Société le produit de la tonte d'un Bouc et d'une Chèvre d'Angora confiés à M. A. P. Roman, et des trois Chèvres déposées chez M. Marozeau, à Wesserling. Le poids total de ces cinq toisons est de 8 kilog. 490 grammes. Après avoir fait observer que ce produit représente plus du double de celui des Chèvres envoyées en Algérie et qu'il est d'une valeur remarquable, M. Sacc ajoute quelques observations sur le régime à appliquer aux Chèvres d'Angora et sur leur produit comme viande de boucherie, et en particulier sous le

rapport de la graisse. (Voy. au *Bulletin*, n° de septembre 1856, p. 444.)

— M. Cuënot, après avoir, à la date du 2 août, annoncé que le produit nouveau-né de l'une des deux génisses yaks qui lui avaient été confiées est une femelle, écrit le 9 septembre qu'il a expédié, le 4 de ce mois, à la Société d'acclimatation des Alpes, à Grenoble, conformément à la décision prise par le Conseil, le taureau, les deux génisses adultes qu'il avait reçus en dépôt, la jeune génisse née récemment chez lui et le jeune taureau né chez M. Jobez. Il ajoute qu'il a pris les mesures nécessaires pour que ces animaux fussent bien soignés pendant le voyage.

Des remercîments seront adressés à M. Cuënot, au nom de la Société, pour les soins qu'il a donnés aux Yaks, et pour les heureux résultats qu'il a obtenus dans ce premier essai d'acclimatation.

— M. Bouteille écrit de Grenoble, le 10 septembre, au nom de la Société des Alpes, pour annoncer l'arrivée du troupeau d'Yaks confié à cette Société, et faire part de la naissance imprévue d'un jeune mâle, ce qui porte à six le nombre des animaux composant actuellement ce petit troupeau, savoir: un taureau de trois ans, un jeune d'un an et le jeune né à Grenoble, une vache de cinq ans, une de trois ans et une génisse de deux mois et demi.

— M. Cuënot écrit sur le même sujet, le 19 septembre, et présente quelques remarques sur les circonstances qui ont précédé la naissance du jeune taureau mis bas à Grenoble.

— MM. Deneux et Lelièvre, manufacturiers à Amiens, adressent, en date du 4 août, des renseignements très précis et très détaillés sur l'emploi industriel des poils de Chèvres d'Angora en France, où ces poils arrivent, pour la plus grande partie, après avoir été filés en Angleterre. L'importation annuelle de ces produits est évaluée à plus de 5 millions de francs. Ces documents sont accompagnés de divers échantillons de velours de différentes qualités, fabriqués à Amiens. (Voyez page 497.)

MM. Deneux et Lelièvre renouvellent en outre l'offre très empressée de leur concours, pour les essais de fabrication que

la Société pourrait désirer tant en Angleterre qu'en France. Des remercîments leur seront adressés au nom de la Société.

— M. Chazereau, secrétaire du Comice agricole d'Aubigny-sur-Nère (Cher), écrit, le 5 août, pour rendre compte des cultures diverses de graines que le Comice a reçues de la Société, et dont la plupart ont donné des résultats satisfaisants. M. Chazereau rappelle ensuite les demandes adressées déjà par le Comice, pour obtenir des Gallinacés, des Vers à soie du chêne, des graines de Conifères et des animaux propres aux pays de plaines.

— M. le secrétaire de la Légation impériale du Brésil annonce que les graines adressées par la Société à S. M. l'Empereur du Brésil ont été expédiées le 2 du même mois.

— M. Braguier rend compte des résultats de la culture des graines qu'il a reçues de la Société en décembre 1855 et avril 1856, et rappelle sa demande de Cochons chinois.

— M. Hardy annonce qu'il a pu multiplier en Algérie les sujets femelles de l'Igname de Chine, et qu'il espère faire bonne provision de graine, dont il enverra une partie à la Société, afin qu'on puisse, dit-il, par des semis répétés, mitiger la tendance de cette précieuse racine à pivoter profondément, et lui faire subir des modifications propres à la rendre plus agricole.

M. Hardy donne ensuite des renseignements sur la manière dont il a cultivé, sans les tronçonner, les deux tubercules d'Igname de la Nouvelle-Zélande, qui lui ont été adressés de Calcutta par M. Piddington.

— A cette occasion, M. le Président annonce que l'Académie royale d'agriculture de Turin a voulu donner un témoignage de son estime à trois membres de la Société d'acclimatation qui ont pris une grande part à l'introduction et à la multiplication des divers Ignames. MM. le docteur Chatin, Hardy et Paillet ont été nommés membres correspondants de l'Académie royale d'agriculture, qui avait déjà conféré le même titre à M. de Montigny. M. Duméril a reçu aussi le même témoignage d'estime, et M. le Président a été invité à transmettre leurs diplômes à nos confrères, au nom de cette Académie.

— M. Tuyssuzian, avant de quitter Sainte-Tulle, pour retourner en Orient, écrit pour annoncer qu'il fera un rapport sur

l'Olivier de Crimée, après avoir étudié cette espèce sur les lieux.

— M. Mestro, directeur des Colonies, annonce que S. Exc. le Ministre de la marine vient de transmettre au gouverneur du Sénégal et au commandant supérieur de Gorée et dépendances le questionnaire relatif à l'Autruche, rédigé par M. le docteur Gosse.

M. le Président annonce qu'une semblable communication a été faite par ordre de M. le Ministre de la guerre aux fonctionnaires de l'Algérie.

— M. de Lacoste adresse à la Société un exemplaire d'une brochure qu'il vient de publier sous le titre de *Guide du cultivateur du Sorgho à sucre*, et recommande cette plante comme pouvant être aussi utile à la petite culture qu'à la grande propriété. Cette lettre est renvoyée à l'examen de la Commission nommée pour l'étude spéciale du Sorgho.

— M. Patu de Saint-Vincent demande à être inscrit pour prendre part à la distribution du Riz sec, quand la Société l'aura reçu, et rappelle une demande déjà faite d'œufs de Gallinacés.

— M. le baron Guerrier de Dumast, secrétaire général de la Société régionale de Nancy, adresse quatorze exemplaires du *Bulletin* de cette Société (second trimestre 1856). Ce numéro renferme : 1° un article sur la protection que l'homme doit aux animaux ; 2° une notice de M. Godron, président de la Société de Nancy, *sur deux Mollusques naturalisés en Lorraine, l'un récemment, l'autre depuis longtemps ;* 3° une lettre sur la culture du Sorgho dans le nord-est, et enfin divers documents d'intérêt particulier pour cette Société.

— M. le chevalier Baruffi, délégué à Turin, envoie des Cocons de race piémontaise (Brianza), provenant de la magnanerie de M. Massa, à Voghera, près Alexandrie, qui a obtenu cette année 300 onces de très bonne graine. M. Baruffi en enverra à la Société au printemps prochain, pour un essai.

— M. de Liron d'Airoles adresse de la Civelière, près Nantes, un Mémoire sur les subsistances. (Voyez *Bulletin*, p. 432.)

— M. Du Fougeroux, ancien représentant de la Vendée, écrit le 26 août, pour demander des œufs de divers poissons. Une semblable demande est adressée par M. Aubel de Pymont (Saône-et-Loire). Ces deux lettres sont renvoyées à M. Millet.

— M. Aubry-Lecomte, aide-commissaire de la marine, dont l'admission a été prononcée au commencement de cette séance, donne quelques détails, dans une lettre du 30 août, sur ses travaux spéciaux dans le cours de ses longs voyages, sur la création du jardin de naturalisation de la colonie du Gabon, création qui lui est due, et sur quelques envois de végétaux utiles qu'il a faits en Algérie.

— M. de Lacoste envoie, à la date du 2 septembre, un *Rapport sur la grande culture de l'Igname de la Chine entreprise par M. Rémont, de Versailles, dans les départements de Seine-et-Oise, de la Drôme et des Landes.* Ce travail est renvoyé à la Commission chargée de visiter les cultures d'Ignames de Chine de M. Rémont.

— M. le docteur Bazin, délégué à Bordeaux, transmet vingt-cinq exemplaires d'un Mémoire de M. Des Moulins, président de la Société linnéenne de cette ville, ayant pour titre : *Documents relatifs à la naturalisation en France du Panicum digitaria.* Ces exemplaires sont accompagnés d'une lettre de M. Des Moulins qui en fait hommage à la Société. L'auteur recommande la culture de cette graminée, originaire de l'Amérique septentrionale, naturalisée depuis 1820 dans les environs de Bordeaux, comme susceptible de fournir, dans la partie méridionale de la France, un fourrage très abondant du goût de tous les bestiaux.

— M. le Ministre de la guerre, après avoir rappelé la demande d'échantillons de laines d'Algérie, qui lui avait été adressée l'année dernière, au nom de la Commission permanente instituée au sein de la Société, transmet la copie d'une lettre du maréchal Gouverneur général de l'Algérie, en date du 15 août, relative à ces laines. M. le Gouverneur général, après avoir entendu M. Bernis, vétérinaire principal, membre de la Société, pense qu'il y a lieu de différer d'une année encore l'envoi dont il s'agit. Dans l'état actuel, les échantillons n'auraient aucune signification de qualité. L'année prochaine, au contraire, on pourra connaître le résultat des améliorations entreprises par des croisements judicieux.

— M. le Ministre de la guerre écrit de nouveau, en date du

15 septembre, relativement aux toisons des Chèvres d'Angora envoyées en Algérie, qui avaient été offertes à la Société par S. Exc. et par M. le Gouverneur général, et qui ont figuré au dernier concours universel d'agriculture. M. le Ministre exprime le désir que ces toisons soient déposées à l'Exposition permanente de l'Algérie, et demande l'avis de la Société sur cet emploi. Le Conseil ne peut qu'applaudir à cette pensée et approuver la réponse que M. Guérin-Méneville a adressée en son nom, comme secrétaire, à M. le Ministre.

— M. le docteur de Beauvoys écrit de Seiche (Maine-et-Loire), pour appuyer la pensée exprimée par M. Pénard-Masson dans son Mémoire sur la conservation des Abeilles, et propose l'établissement d'un rucher expérimental. M. de Beauvoys ajoute qu'un agriculteur allemand vient de communiquer à la Société de Munich un procédé de conservation semblable à celui de M. Antoine, de Reims.

— M. Marty, d'Aurillac, après avoir rappelé l'envoi qu'il a fait à la Société de 5 kilogr. de poils provenant de la tonte des Chèvres d'Angora qui lui ont été confiées, annonce que les sept Chèvres et le jeune Bouc qu'il a reçus sont en bon état.

— M. Magne transmet un *Mémoire sur la production alimentaire des quadrupèdes indigènes en France*, adressé à la Société par M. Leclerc, de Seurre.

— M. le vicomte de Susini, président de la Société d'agriculture de Sartène (Corse), membre de la Société, adresse un Mémoire intitulé : *Note sur les Vers à soie dits Trevoltini*, qui ont fourni, l'année dernière, une deuxième éducation, dirigée par mademoiselle Caroline de Susini, à Sartène (Corse). Ce travail sera inséré dans le *Bulletin*. (Voyez plus haut, p. 472.)

Notre confrère demande en même temps de la graine de *Bombyx Cinthya* dont il voudrait essayer l'éducation.

— M. le Président présente au Conseil, au nom de madame la princesse de Belgiojoso, les graines de deux petits Melons d'une espèce originaire d'Asie Mineure, et très estimée dans ce pays. (Voyez le *Bulletin*, page 458.)

— M. le comte d'Éprémesnil, secrétaire général, dans une

lettre adressée à M. le président le 9 septembre, donne quelques détails propres à intéresser la Société sur l'établissement de Lapins d'Angora, qu'il a visité à Saint-Innocent, petit village situé à une lieue environ de la ville d'Aix en Savoie, sur les hauteurs qui dominent le lac du Bourget. « Cet établissement, dit M. le secrétaire général, m'a paru intéressant surtout parce qu'il procure beaucoup d'ouvrage aux femmes, aux enfants et aux pauvres, pendant les mauvais temps. Il est des plus simples. Les Lapins d'Angora, de toutes couleurs, gris, blancs, bruns, noirs, sont parqués dans de grandes pièces et nourris de débris de toute espèce et de branchages verts. Le poil est recueilli quatre fois par an; il est cardé, filé et tissé dans le village par les habitants, qui vivent de cette industrie bien simple, qu'il serait facile de propager en France. J'ai rapporté des échantillons de ces tissus que je ferai parvenir à la Société. »

— M. La Corbière transmet une demande de Cochons chinois adressée à la Société par M. Martin Buchère, de Cour-Cheverny.

— M. le Président communique au Conseil une lettre de M. Melchior, gérant du Jardin zoologique de M. le prince A. de Démidoff, à San-Donato, près Florence, qui, en l'absence du prince, adresse un tableau des animaux dont il pourrait disposer et de ceux qu'il désirerait recevoir en échange.

— M. le Président fait connaître en outre que M. Le Prestre, de Caen, lui a fait parvenir aussi une liste d'animaux.

Le Conseil décide qu'à l'avenir le *Bulletin* fera connaître, toutes les fois qu'il y aura lieu, les demandes d'échanges ou les offres proposées par les membres de la Société, et que le tableau adressé par M. Melchior et la liste de M. Le Prestre seront insérés au prochain numéro de septembre. (Voyez au *Bulletin*, page 464.)

— M. de Lacoste annonce qu'il s'est associé à M. Rémont, pour envoyer au Japon et en Chine, un voyageur chargé d'en rapporter tous les végétaux utiles qu'il y pourra trouver.

— M. Barthe, qui a déjà offert à la Société des graines de végétaux utiles de l'Amérique méridionale, lui adresse des graines de *Haricot beurre*, espèce très grimpante qui donne continuellement des gousses excellentes; et des grains de

Maïs sucré, excellente espèce cultivée dans beaucoup de localités de la Floride.

— A l'occasion de l'envoi des *Haricots beurre* par M. Barthe, M. le Président annonce qu'un envoi de graines d'une autre variété de Haricots, désignés, quoique très différents, sous le même nom, lui a été adressé par M. Le Prestre, qui cultive depuis plusieurs années cette variété à Saint-André-de-Fontenay, près de Caen.

Des remercîments seront adressés à MM. Barthe et Leprestre.

— M. le docteur Sacc annonce qu'il vient d'adresser à M. le Président une certaine quantité de graines de *Chærophyllum bulbosum*, plante dont il a déjà entretenu la Société (voyez le *Bulletin*, n° d'août 1856, page 352). Cette graine doit être semée le plus tôt possible avant l'hiver, ou aux premiers beaux jours de février et de mars.

Des remercîments seront adressés à notre honorable confrère.

M. Sacc propose en outre d'envoyer à la Société quelques pieds des Patates du Japon importées l'an passé en Hollande par M. Siebold. Cette proposition est acceptée avec empressement.

— M. le Président fait connaître qu'un autre don lui a été annoncé par M. le comte de Jonquières, au nom de M. le docteur Yvan. Notre confrère veut bien offrir à la Société des Poules qu'il vient de rapporter de Turquie et qui paraissent présenter de l'intérêt.

Le Secrétaire du Conseil,

GUÉRIN-MÉNEVILLE.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

ESSAI SUR LES CHÈVRES

Par M. SACC,
Professeur à la Faculté des sciences de Neufchâtel (Suisse),
Délégué de la Société à Wesserling.

INTRODUCTION.

La Chèvre appartient au groupe des Ruminants à cornes creuses, caractérisé surtout par l'absence d'incisives à la mâchoire supérieure, où elles sont remplacées par un bourrelet calleux. Entre les incisives et les molaires se trouve un grand espace vide causé par l'absence des canines. Les molaires, au nombre de six de chaque côté, sont sillonnées à leurs faces interne et externe d'élévations et d'excavations ondulées; leur couronne est oblique et marquée de lignes représentant une double demi-lune dont les cornes sont tournées en haut, en dehors, et en bas en dedans.

Les pieds sont terminés par deux doigts recouverts de sabots derrière, et au-dessus desquels se trouvent deux petits ergots; les doigts sont fort rapprochés l'un de l'autre et ont la surface par laquelle ils se touchent si parfaitement plane, que le sabot a l'air d'avoir été fendu en deux.

Comme tous les ruminants, la Chèvre a quatre estomacs, ou plutôt un estomac quadruple. Le premier estomac, qui se trouve au côté gauche de l'animal, sous la cavité formée par la jonction de la cuisse au ventre, est très vaste, le plus grand de tous, et le premier viscère qui frappe d'abord la vue lorsqu'on ouvre un de ces animaux; il se nomme *panse*, et reçoit l'herbe que l'animal n'a fait que mâcher légèrement, en sorte qu'elle occupe un espace considérable.

De cet estomac les aliments passent dans le second, appelé *bonnet*, dont la surface interne est tapissée par une membrane

plissée de telle façon qu'elle présente une multitude de figures hexagonales semblables aux cellules d'un rayon de miel. Comme le bonnet est petit et arrondi, la panse ne lui envoie que de minimes quantités d'aliments à la fois ; c'est là que les plantes, humectées de nouveau, sont ramollies et moulées en petites pelotes qui, poussées par une espèce de régurgitation, remontent successivement, par le canal alimentaire, dans la bouche, où elles sont mâchées de nouveau et d'une manière, cette fois, parfaite. La rumination dure aussi longtemps qu'il reste encore dans la panse de la nourriture qui n'a pas subi la seconde mastication. Durant cette opération, l'animal est toujours tranquille et se tient ordinairement couché. Les aliments convenablement broyés sont avalés de nouveau, et descendent dans le troisième estomac, appelé *feuillet* ou *psautier*, parce que ses parois sont tapissées de larges replis longitudinaux de la membrane, qui ressemblent assez aux feuillets d'un livre ; de là ils parviennent enfin dans le quatrième estomac, appelé *caillette*, où ils sont dissous et transformés en chyme : ses parois sont fort épaisses et ridées ; il correspond à l'estomac simple des autres mammifères.

On peut comparer les premiers estomacs au gésier des oiseaux granivores, dans lequel le grain est d'abord ramolli, avant que de passer dans l'estomac proprement dit.

La transformation des plantes en sang nécessitait d'autant plus un appareil particulier, qu'elles sont souvent dures, coriaces, et que l'animal en a besoin d'une fort grande quantité proportionnellement à son corps pour se nourrir.

Tant que les ruminants sont à la mamelle, et que par conséquent ils ne se nourrissent que de lait, il n'y a que la caillette qui digère ; la rumination n'a pas lieu, et la panse n'acquiert son énorme développement que lorsque l'animal commence à se nourrir d'herbes, ce qui la force à se distendre. Il est à remarquer que tous les ruminants, sans exception, demandent à avoir toujours un peu de nourriture dans leur panse ; aussi ne peut-on renvoyer l'heure de leurs repas, ou diminuer le volume de leurs aliments, sans qu'il en résulte un mal visible qui se trahit toujours par la diminution du lait.

Le tube intestinal est très long, le gros intestin a fort peu de poches, le cæcum est long et plat.

Les déjections sont sèches et de forme ellipsoïdale.

La graisse des Chèvres est plus dure encore que celle des autres ruminants ; elle se rassemble en grosses masses dans certaines parties du corps.

Le pis, qui est placé entre les jambes de derrière, constitue une grosse glande pendante, terminée par deux mamelons derrière lesquels s'en trouvent d'ordinaire deux autres à l'état rudimentaire.

Les huit dents incisives que les Chèvres ont à la mâchoire inférieure sont à peu près de la même grosseur, rangées avec ordre et se touchent par leurs bords. Il n'y a point de canines, mais bien six molaires de chaque côté des deux mâchoires.

Les cornes, dirigées ordinairement en arrière, sont aplaties latéralement et marquées de raies transversales plus ou moins profondes.

Le nez est plat ou même quelquefois enfoncé ; l'espace placé entre les narines est nu.

Les Chèvres n'ont point de fosses lacrymales ; leurs oreilles sont pointues, ordinairement droites et très mobiles ; leur langue est douce et molle, leur tronc et leurs jambes forts, leur queue courte et presque constamment relevée.

Le pelage est habituellement composé de deux espèces de poils, plus ou moins distincts dans chaque race. La première, ou poil primaire, comprend le poil allongé et flexible qui s'offre le premier à la vue lorsque l'on considère ces animaux : il couvre la seconde, ou poil secondaire, qui n'est autre chose qu'un duvet extrêmement délié, fort délicat, tenant à peine à la peau, et ne paraissant qu'en automne pour tomber au printemps.

Presque toutes les Chèvres ont une barbe plus ou moins fournie, et quelques-unes d'entre elles ont sous le cou deux petits appendices cutanés, appelés *glands*.

Les Chèvres aiment les endroits élevés et montagneux, qu'elles gravissent facilement à cause de la structure particulière de leurs pieds, qui ont tout autour du sabot un bourrelet corné qui leur donne une grande sûreté, même sur les rochers les

plus glissants ; elles vivent en troupes, sont fort gaies, alertes et montrent des facultés intellectuelles extraordinairement développées. Leur vue, leur ouïe, leur odorat sont parfaits. Ces animaux sont, à une seule espèce près, tous originaires de l'ancien monde, d'où ils ont été transportés dans le nouveau, où ils se sont excessivement multipliés.

La Chèvre, ce charmant et utile animal, qu'on a voulu arracher de la chaumière du pauvre et bannir des parcs du riche, est celui de tous les animaux de la ferme qui, en étant profondément domestique, a cependant le moins perdu les mœurs libres, le caractère décidé de l'animal sauvage.

La Chèvre bien soignée est, sans contredit, le plus agile, le plus adroit et surtout le plus gracieux des animaux domestiques. Quoique fort capricieuse, la Chèvre ne l'est point autant que quelques auteurs l'ont dit ; car, non-seulement elle paît aussi tranquillement que ses compagnons de service, mais elle peut même être conduite sans trop de peine en troupeaux, dans les champs ; si l'une d'elles quitte un instant ses compagnes, elle revient bientôt se joindre à elles, sans jamais rester en arrière. D'ailleurs, rien de plus facile que de mettre un terme à leur petit vagabondage aux champs, puisqu'il suffit de ne les y conduire qu'à des heures fixes et de les en ramener dès que leur faim est calmée, au bout d'un temps déterminé naturellement par l'abondance de l'herbe. Tout son caractère est peint dans ses beaux yeux, qui réunissent à l'expression de douceur de la brebis, celle de l'intelligence du chien, et de vivacité qu'elle seule possède.

La Chèvre est bien, après le chien, l'animal domestique qui est le plus attaché à l'homme ; car, non-seulement lorsqu'elle est libre, elle ne fuit pas, mais court à sa rencontre, et le suit avec une persévérance quelquefois fort désagréable.

La mémoire est très développée chez la Chèvre, ainsi que nous allons le prouver par deux faits dont nous avons été témoin. Nous avions une Chèvre commune que nous affectionnions beaucoup et à laquelle nous donnions seul des soins ; obligé de nous en défaire, nous la perdîmes de vue pendant un an, quand revenant chez nous au bout de ce long espace de

temps, nous vîmes accourir au-devant de nous cette même Chèvre qui, quittant le troupeau au milieu duquel elle paissait, nous témoigna par ses bonds, ses bêlements et ses caresses, combien elle était heureuse de nous revoir. Ayant donné plus tard à cette Chèvre un chevreau à élever, elle l'adopta sans peine et le nourrit avec tout le soin possible. Un an plus tard, quand on mena paître ces Chèvres avec le troupeau communal, une Chèvre, aussi forte que grande, vint attaquer notre protégée, et se préparait à lui faire un mauvais parti, quand sa fille adoptive, s'élançant à son secours, mit son adversaire en déroute. Nous avons vu cette scène intéressante se renouveler chaque fois que la vieille Chèvre était attaquée.

Dans le même troupeau se trouvait un bouc de deux ans et très doux d'habitude, qui, frappé un jour par un brutal, l'oublia si peu, que, rencontrant quelque temps après le même individu, il le suivit par derrière jusqu'au moment où il put lui appliquer dans les jarrets un si rude coup de tête, qu'il l'étendit tout de son long à terre.

On pourrait prendre ces animaux pour type de la curiosité; car dès que les Chèvres aperçoivent un objet qui leur est inconnu, toutes, le nez au vent, franchissent rocs et vallons pour parvenir à lui ; puis, après l'avoir bien examiné et même suivi des yeux pendant quelque temps, elles reviennent, au grand galop, à leur pâturage.

Le courage des Chèvres est très grand ; mais il est surprenant qu'elles en aient beaucoup plus quand elles sont seules que lorsqu'elles sont réunies en nombreux troupeaux : car alors, par exemple, elles fuient devant un chien, tandis qu'autrement, elles l'attendent de pied ferme, se ruent sur lui, le frappent des pieds et de la tête, et n'abandonnent que rarement le combat les premières ; car il semble que les blessures qu'elles reçoivent ne fassent qu'augmenter leur intrépidité ou plutôt leur fureur.

Quand les Chèvres se battent entre elles, elles s'approchent l'une de l'autre, debout sur leurs jambes de derrière, se laissent tomber à terre, front contre front, de tout le poids de leur corps, puis se poussent réciproquement de toutes leurs forces,

jusqu'à ce que l'une des deux perde pied et soit obligée de fuir. Quand le combat a lieu entre des Chèvres sans cornes, ou surtout entre l'une d'elles et une Chèvre à cornes, elles cherchent toujours à saisir avec les dents les oreilles de leur adversaire qu'elles mettent ainsi hors d'état de nuire, tout en leur causant une douleur si vive, qu'il est rare qu'elles reviennent à la charge. Nous n'avons jamais remarqué que les Chèvres à cornes usassent pour leur défense de ce singulier artifice.

Plus lubrique que le coq domestique, le Bouc est tout aussi jaloux que lui, et n'aime pas qu'on touche ses Chèvres ; il les défend avec courage chaque fois que l'occasion se présente.

L'odorat de la Chèvre est tellement développé, qu'elle retrouve sans peine la trace de son maître ou de son troupeau ; elle fait cela en portant le nez au vent : d'ailleurs, tout le monde sait qu'il suffit d'avoir poussé l'haleine sur un morceau de pain ou de l'avoir effleuré du bout des lèvres pour le faire rejeter par les Chèvres.

La voix de la Chèvre a quelque analogie avec celle de la brebis, dont elle diffère en ce qu'elle est saccadée et tremblotante ; elle est susceptible d'une foule d'intonations trop peu distinctes pour pouvoir être exprimées par des signes quelconques, mais bien assez pour qu'on apprenne vite à les connaître dès qu'on s'occupe un peu de ces excellents animaux, et pour qu'ils se comprennent parfaitement entre eux. La voix du Bouc est un bêlement plus grave et plus accentué, qui est remplacé, dans les moments de passion, par un éternument nasal rude, bref, saccadé, toujours accompagné du relèvement de la lèvre supérieure.

La Chèvre, comme le Chien, sait parfaitement se plier au caractère des gens avec lesquels elle vit : ainsi, vous la voyez, quoique toujours gaie, suivre à pas lents sa débile maîtresse, tandis qu'avec les enfants, sans cesse courant, bondissant, elle semble s'associer à leurs jeux, s'enfuit, va, revient, s'élance sur les murs et en redescend en bonds capricieux avec toute la légèreté qui la caractérise.

Si la Chèvre n'est pas regardée comme le plus précieux des animaux domestiques, elle ne l'est pas moins de fait, puisque

elle seule peut les remplacer tous, excepté sous le rapport de la force, et qu'aucun d'eux ne peut en tenir lieu : c'est pour cette raison qu'elle s'est si vite répandue sur toute la surface du globe, depuis les sables brûlants de l'Arabie jusqu'aux montagnes glacées de la Suède.

La Chèvre est le type accompli du producteur de lait : sous ce rapport-là, elle surpasse beaucoup la vache, puisque pour un même poids de fourrage elle fournit 25 pour 100 de lait de plus qu'elle. Aucune des denrées nécessaires à l'alimentation de l'homme ne lui est plus indispensable que le lait : c'est lui qui décide de la santé à venir de l'enfant ; c'est lui qui soutient le vieillard ; c'est lui encore qui, chez les robustes populations de la Suisse et de l'Allemagne, constitue la base des repas du matin et du soir, et cependant c'est sur lui que s'exerce la fraude, le plus souvent, et de la manière la plus dangereuse.

Procurer toujours, et à toutes les populations, un lait pur et abondant, sera leur offrir la nourriture à la fois la plus saine, la plus économique, et résoudre en même temps le grand problème à l'ordre du jour, celui de la vie à bon marché. On atteindra ce but magnifique avec la frugale chèvre dont les riches mamelles fournissent régulièrement et en abondance leur précieux lait, sous tous les climats, avec toutes les nourritures et dans toutes les conditions imaginables.

Partout où elle se trouve, la Chèvre est bien justement regardée comme membre de la famille dont elle est souvent le principal soutien, et comme telle, elle est toujours traitée avec le plus grand soin, avec la plus amicale douceur.

CHÈVRES SAUVAGES.

Connues de toute antiquité, répandues dans toutes les parties du monde civilisé où elles ont suivi l'homme, les innombrables variétés de Chèvres domestiques dérivent sans doute de plusieurs des espèces sauvages que nous allons passer en revue, en utilisant surtout l'excellente Mammalogie que M. Giebel vient de publier en allemand. On rencontre les Chèvres sauvages dans tout l'ancien monde ; il n'en existe qu'une seule espèce dans l'Amérique du Nord. La forme des

cornes des Chèvres sauvages est assez différente, pour avoir servi de base à leur division en deux groupes dont le premier comprend les Bouquetins, c'est-à-dire, *les Chèvres dont les cornes plates, en avant, ont la coupe horizontale triangulaire et sont garnies de gros nœuds transversaux.*

Le Bouquetin des Alpes (*Capra ibex*), de Linné, a un aspect remarquablement musculeux et fort. La tête, relativement courte, a le front plus bombé que celui de la femelle, les yeux gros et brillants ; les oreilles courtes et placées fort en arrière. Les cornes du mâle pèsent souvent plus de 7 kilogrammes ; elles sont gris foncé, longues d'environ 60 centimètres, et régulièrement arquées en arrière, où elles divergent un peu l'une de l'autre ; elles offrent quatre faces dont les angles sont arrondis, et quatorze à vingt gros nœuds transversaux sur leur face antérieure. Ces nœuds vont en s'effaçant de plus en plus, depuis la base des cornes jusqu'à leur pointe où ils disparaissent en entier ; quoique d'autant plus nombreux que l'animal est plus âgé, ils ne peuvent cependant point servir à fixer son âge avec quelque précision. Les cornes de la femelle sont faiblement noueuses et n'ont jamais plus de 15 à 30 centimètres de long. Les lèvres des deux sexes sont couvertes de poils blancs, mais elles sont absolument dépourvues de barbe. Le cou, gros et court, acquiert chez le mâle un développement vraiment énorme, de même aussi que les cuisses, qui sont très musculeuses, et relativement courtes et lourdes. Le corps est ramassé, la queue courte, relevée et garnie d'une touffe de poils. Les sabots sont hauts, étroits, à angles vifs, et leur sole, qui est fort rugueuse, présente la dureté de l'acier. Le pelage d'été est court, mais serré, simple et gris brun ; celui d'hiver est grossier, long, brun clair, et amplement garni, à sa base, d'une laine moelleuse. Les mâles adultes ont $1^{m},48$ de long sur 72 centimètres de haut ; ils pèsent 90 à 100 kilogr., tandis que le poids des femelles dépasse rarement 50 kilogr.

On rencontre les Bouquetins sur les hautes Alpes, près de la région des neiges éternelles, où ils paissent en petites familles de douze à quinze individus auxquels ne s'associent les vieux boucs qu'en janvier, au moment du rut ; pendant tout le reste

de l'année ils se tiennent à l'écart, dans une solitude absolue. Le soir, tout le troupeau gagne en paissant les forêts où il reste pendant la nuit et qu'il quitte avec les premiers rayons du soleil pour retourner à la limite des neiges éternelles, où il passe la journée à ruminer et à dormir tranquillement au soleil. Quoique absolument insensibles au froid le plus vif, il leur arrive parfois d'avoir le bord des oreilles durci par la gelée, ce qui vient sans doute de l'étrange habitude qu'ils ont de rester quelquefois et par les plus affreuses tempêtes, postés pendant des heures entières le nez au vent, sur la pointe d'un rocher isolé. Leur course est d'une vélocité inouïe ; ils semblent alors effleurer seulement la terre, et l'on n'a pas d'idée de l'étendue de leurs bonds qui atteignent souvent jusqu'à 5 mètres de hauteur. Quand ils s'élancent dans les abîmes, ils en atteignent les parois ou le fond avec toute l'élasticité de la balle lancée par une main sûre, et retombent toujours sur leurs solides sabots d'acier. Le jeune Bouquetin que possédait jadis la ville de Berne sautait sans hésiter sur la tête d'un homme de haute taille, et s'y tenait aussi solidement qu'à terre ; il s'élançait sur l'arête d'une porte, et gravissait en trois sauts, en se tenant presque parallèlement à sa surface, un mur perpendiculaire, sur les parois duquel il ne trouvait d'autres points d'appui que les minces excavations produites par la chute de quelques plaques de mortier. Sa voix est une espèce de sifflement prolongé qui se change en un éternument bref et répété lorsqu'il a peur ; quelquefois aussi il pousse un cri nasal qui, chez les jeunes, a quelque analogie avec le bêlement saccadé de la Chèvre commune. L'œil du Bouquetin est aussi exercé que son ouïe et son odorat sont fins ; aussi est-il excessivement difficile au chasseur de l'atteindre, et n'y réussit-il qu'à force de peine et de patience : cependant son espèce menace de disparaître de toute la chaîne des Alpes, quoique la chasse en soit sévèrement prohibée par les gouvernements cantonaux qui en protégent l'espèce en Suisse. En été, les Bouquetins se nourrissent d'herbes alpines, parmi lesquelles ils recherchent surtout le *Phellandrium mutelina*, les *Artemisia* et les *Carex ;* dans l'arrière-saison, et en hiver, ils mangent les bourgeons

des saules nains, des bouleaux, des rhododendrons; puis aussi les lichens; ils recherchent le sel avec passion.

Le rut a lieu en janvier, et comme la gestation dure cinq mois, c'est de mai en juin que naissent les chevreaux, tout couverts d'une laine fine et serrée, du plus beau gris brun; leur ventre est blanc, ainsi que la face interne des jambes. La Chèvre ne fait à la fois qu'un seul petit, de la grandeur d'un chat; il est assez fort pour courir dès qu'il est né, et suivre, au bout de quelques heures, sa mère, au milieu des rochers escarpés où elle le cache aussi longtemps que dure l'allaitement. Le chevreau, gai, doux et gracieux, s'apprivoise avec la plus grande facilité, et ne se couvre des poils rudes de l'adulte qu'à l'approche de l'automne. En captivité, les Chèvres restent douces et dociles, tandis que les mâles deviennent peu traitables dès leur seconde année; ils ont acquis tout leur développement à quatre ans, et vivent jusqu'à trente. Les Chèvres ont un tel attachement pour leur petit, qu'elles ne l'abandonnent pas au moment du danger, mais le prennent dans la bouche et s'enfuient avec lui; pour s'en emparer, il faut suivre la mère au moment où elle va mettre bas, et enlever le petit à l'instant même où il voit le jour. Le Bouquetin s'accouple volontiers avec la Chèvre commune et produit de superbes métis de même forme que la sienne, mais plus grands et plus forts. Ces métis sont féconds; il y en a une magnifique collection au Musée zoologique de Berne, et l'on en rencontre assez souvent dans les Alpes bernoises, où M. Kasthofer les avait répandus dans l'espoir de créer une race de Chèvres indigènes, plus forte et plus rustique que l'espèce commune. La chair des Bouquetins, analogue à celle du mouton, est plus fine; sa peau est très recherchée par les mégissiers. Ce n'est plus guère que dans les Alpes du haut Valais, que le Bouquetin n'est pas devenu excessivement rare, et c'est là aussi qu'on va chercher les rares exemplaires qui sont répandus dans les divers musées d'Europe. Ce n'est que du haut Valais qu'on peut obtenir des Bouquetins vivants, encore faut-il les demander une année d'avance, afin que les chasseurs aient le temps d'observer leurs allures et de découvrir leur gîte, pour arriver à

surprendre les femelles au moment même où elles mettent bas. La paire de jeunes vaut actuellement de 15 à 1600 francs. Il est vraiment dommage qu'avec la faculté de se procurer un aussi excellent gibier, aussi facile à nourrir qu'à multiplier, on ne cherche pas à le substituer aux daims qui peuplent nos parcs, et dont la chair ne vaut certes pas celle du Bouquetin. Il est d'ailleurs probable qu'on réussirait sans beaucoup de peine à domestiquer le Bouquetin et à créer ainsi une nouvelle race de Chèvres, plus grande, plus forte et plus rustique que l'espèce commune qui dérive de l'Égagre du Caucase.

Le Bouquetin d'Espagne (*C. hispanica*) a été découvert en 1847, dans les sierras Nevada et de Ronda, par M. le docteur Schimper, l'habile directeur du musée de Strasbourg. Ses cornes, grosses et épaisses, se touchent presque à leur base ; elles sont arrondies en avant, anguleuses en dedans et garnies chez les jeunes sujets de nœuds horizontaux qui s'effacent avec l'âge ; elles s'élèvent d'abord parallèlement, puis s'arquent en dehors, et reviennent sur elles-mêmes en dedans, de manière que leurs pointes se regardent. Les cornes de la femelle sont petites et courbées. Le mâle porte sous le menton une barbe noire et courte, qui manque à la femelle. Le pelage, qui est complétement dépourvu de laine, est court, brun foncé, blanc sale sous le ventre et à la face interne des cuisses ; une tache noire derrière la tête se prolonge en une raie de la même couleur, tout le long de l'épine dorsale ; une autre raie noire s'étend des deux côtés du ventre ; enfin, la même couleur orne le devant des jambes.

Le Bouquetin des Pyrénées (*C. pyrenaïca*) ressemble beaucoup à celui des Alpes dont il se distingue par ses cornes et sa barbe noires ; elle est encore plus forte que celle du Bouquetin d'Espagne. Les cornes sont épaisses, arrondies en avant, plates en dedans et carénées en arrière, en sorte que leur coupe horizontale est piriforme ; elles s'écartent fortement dès leur base, puis tournant sur elles-mêmes, elles finissent par présenter en avant leur face interne, et en arrière leur face antérieure ; elles portent de dix à vingt-deux nœuds transverses. Les cornes de la femelle sont courtes, faiblement rayées en travers, et

aplaties devant et derrière. Le pelage d'été est très court, couché sur la peau, rougeâtre ou brun clair; le front, le nez et la face extérieure des cuisses sont brun rougeâtre; les mâchoires gris brun; le devant du cou, la poitrine et le dessous du ventre, gris d'acier. En hiver, le derrière du cou et les flancs sont d'un gris cendré brunâtre; les côtés de la tête brun noir; la ligne dorsale, la queue, le devant du cou et les cuisses noirs; le dessous du ventre et la face interne des membres sont d'un blanc plus ou moins gris, et les oreilles jaunâtres. Le pelage des jeunes est rougeâtre, avec le dessous du corps et le museau blancs; le devant des jambes est brun, avec une tache blanche au genou. Les mœurs de ce Bouquetin sont analogues à celles du Bouquetin des Alpes; complétement détruite en France, cette belle espèce ne se rencontre plus que rarement dans les Pyrénées espagnoles, d'où elle ne tardera sans doute pas à disparaître aussi.

Le Bouquetin de Sibérie (*C. sibirica*) a le corps plus allongé que le Bouquetin suisse, et cependant il semble encore plus lourdement bâti que lui; sa tête est grosse, son cou très épais et ses jambes courtes et fortes. La barbe est longue chez le mâle, courte chez la femelle. Les cornes sont longues, minces et fortement arquées en arrière où leur pointe se recourbe en crochet; elles sont arrondies en arrière, longues de 1 mètre, et garnies de seize nœuds qui ne s'étendent pas sur leurs côtés. Tout le corps et même la tête sont couverts d'une laine très fine, molle et frisée; de longs poils blancs forment sur le derrière du cou une espèce de crinière. Le nez est d'un beau brun. Les oreilles sont petites et d'un blanc sale, ainsi que les mâchoires; la barbe des joues, celle du menton et la nuque sont bruns; les côtés du cou sont garnis de poils bruns et blancs; une raie brune descend depuis le derrière des épaules jusqu'aux jambes; le ventre est brun; une raie brun-noir s'étend depuis la nuque jusqu'à la queue, et les flancs sont de couleur isabelle. La teinte du pelage se fonce avec les années. Cette espèce vit dans les montagnes de la Sibérie, de la Tartarie et du Kamtschatka; ses mœurs sont identiques avec celles du Bouquetin suisse.

(*La suite prochainement.*)

DES PLUMES D'AUTRUCHE.

EXTRAIT D'UN MÉMOIRE SUR L'AUTRUCHE D'AFRIQUE

LU A LA SOCIÉTÉ

DANS LES SÉANCES DES 1er ET 15 FÉVRIER, ET 14 MARS 1856,

Par M. le docteur L.-A. GOSSE,

Délégué de la Société, à Genève.

Quoique le commerce des plumes d'Autruche se rattache à une industrie de luxe, à une question de mode, on ne peut méconnaître l'importance qu'il acquiert dans l'état actuel des choses, en particulier lorsqu'on réfléchit que la mode qui a fait de ces plumes une parure de prix dure depuis près de quatre mille ans. Le front des Pharaons, parmi les plus anciennes dynasties de l'Égypte, en était, en effet orné et de nos jours elle jouit de la même faveur chez les classes privilégiées de l'Europe.

Et ce ne sont pas les nations civilisées seules qui apprécient la valeur des plumes d'Autruche, la plupart des voyageurs nous informent qu'elles sont l'ornement favori des peuples sauvages de l'intérieur de l'Afrique. Ils ne se contentent pas d'en garnir leurs coiffures, mais ils fabriquent avec les grandes plumes blanches des *parasols d'une élégance remarquable*, et avec les plumes noires, des espèces de bâtons emplumés qui servent aux chasseurs de moyen efficace pour se soustraire à la fureur des animaux féroces. (Burchell, *Op. cit.*, t. II, p. 579.) « De cette manière, » dit cet auteur, « un de nos Hottentots échappa à un Rhinocéros furieux. »

Au Congo, ces plumes, mêlées avec celles du Paon, sont employées pour faire des enseignes de guerre.

D'autre part, la France est le pays de l'Europe qui porte le

plus de goût dans cette industrie de luxe, ou qui en tire le meilleur parti, lorsque les matières premières sont à sa disposition. Et cependant cette France, maîtresse d'une portion du territoire natal des Autruches, est devenue à cet égard tributaire d'autres États, moins bien placés qu'elle, et son industrie plumassière se trouve souvent à la merci de quelques négociants qui exercent sur ce commerce un monopole de fait, sinon de droit.

Pour mieux faire comprendre à quel point il importe de changer cette situation, je me suis vu forcé d'entrer dans quelques détails de pratique, un peu arides, pour lesquels j'implore votre indulgence, en faveur du but que je me propose.

Quant aux valeurs que j'ai assignées à telle ou telle qualité de plumes, elles doivent être aussi approximatives que possible, car les documents m'en ont été fournis par des autorités compétentes en pareille matière. Pour cela il me suffit de vous citer les noms de MM. Chagot aîné, Ray, Verreaux, Notré et Gresy.

Le col et les côtés de la tête sont munis d'une espèce de plumes ayant l'apparence de poils courts et clair-semés. Il est fort douteux qu'ils puissent être utilisés, et c'est sans doute par erreur que le compte rendu des douanes françaises a inscrit les poils d'Autruche au nombre des objets importés en 1855 ; ou plutôt il est vraisemblable que, dans le commerce, on a donné abusivement le nom de *poils* à ce qu'on appelle le *duvet*, soit les barbes détachées du tuyau, dont les fines s'emploient pour orner les chapeaux dits *caudebecs*, et dont les grosses se filent et servent à faire les lisières des draps noirs les plus fins.

Les plumes d'Autruche qui entrent spécialement dans le commerce sont celles des ailes, de la queue, du dos, de l'épaule, de l'aisselle, de la poitrine et de la croupe. Elles possèdent toutes des qualités qui leur sont propres et qui ne se retrouvent dans aucune autre espèce d'oiseaux. Quoique élastiques et fermes, elles sont souples et ondoyantes, recoquillées et arrondies à leur extrémité, et leurs barbes ou barbules, plus ou moins

longues, plus ou moins soyeuses et fournies, ne s'accrochent jamais les unes aux autres (1).

Claude Perrault, qui déjà avait fait ressortir cette qualité spéciale des plumes d'Autruche, et en avait expliqué le mécanisme, à l'aide d'observations microscopiques assez exactes, ajoutait : « On remarque encore une autre qualité dans les plumes des ailes de l'Autruche qui leur est particulière; car les grandes plumes des ailes des autres oiseaux ont toujours un côté plus large que l'autre, mais celles de l'Autruche ont le tuyau justement au milieu de la plume. Il y a sujet de croire que cette égalité est le fondement du hiéroglyphe des Égyptiens qui représentent la justice par une plume d'Autruche.» (*Mémoires de l'Académie des sciences*, t. III, 2e partie.)

Ce sont ces diverses propriétés remarquables, jointes aux dimensions considérables que peuvent acquérir quelques-unes

(1) *Note sur les plumes et les poils d'Autruche*, par M. Charles Robin. Le type général de leur structure est celui qu'on observe sur les plumes des oiseaux nocturnes ; mais cependant on constate des différences notables dans la grandeur et la forme des barbes et des barbules, indépendamment de celle des tiges.

Les barbules qui garnissent les barbes sont minces, aplaties, remarquables par leur largeur et plus encore par leur longueur considérable. Elles sont formées de cellules allongées, aplaties, soudées bout à bout, et dont les lignes de soudure sont encore reconnaissables sur un certain nombre d'entre elles. Ces cellules montrent encore, pour la plupart, un noyau central ovoïde, pâle, non granuleux et sans nucléole ; c'est surtout dans les cellules du bout des barbules que se voit ce noyau. Les barbules de ces plumes, au lieu d'offrir chacune un ou plusieurs crochets pour chaque cellule qui les constitue, comme chez la plupart des autres oiseaux, en sont dépourvues. Aussi n'étant pas retenues adhérentes les unes aux autres par les crochets, elles se séparent facilement, ce qui, joint à leur flexibilité, donne aux plumes une grande mollesse. Les dernières cellules seulement de chaque barbule portent chacune les rudiments d'un ou deux crochets qui se présentent sous forme de petites pointes effilées, généralement courtes, droites et jamais recourbées, lors même qu'elles atteignent une certaine longueur. Aussi ces rudiments d'organes bien développés dans les plumes des autres oiseaux ne remplissent-ils aucun usage.

Quant aux poils d'Autruche, ce sont de petites plumes dont la tige porte à sa base des barbes *bibarbulées* comme les autres plumes ; seulement, dans ces deux rangées de barbules, celles-ci sont courtes, peu aplaties, termi-

des plumes, qui leur assurent le privilége exclusif dont elles jouissent, sans les soustraire aux caprices de la mode.

Chez le mâle qui a atteint l'âge de cinq ans, les pennes des ailes, au nombre de 25 à 30 environ de chaque côté (de 36 suivant Adamson), sont les plus longues et les plus élégantes; et elles sont d'autant plus appréciées qu'elles sont abritées de l'usure. Leur couleur est d'un blanc plus ou moins pur, ce qui permet de les soumettre aux teintures les plus variées et les plus délicates.

Les plumes de la queue (bouts-de-queue), au nombre de 50 à 60 (de 72 suivant Adamson), sont plus courtes, quelquefois plus roides et moins onduleuses. Elles sont également blanches, mais ordinairement teintées ou salies par l'urine.

Les plumes du dos et de l'épaule, plus ramassées, plus courtes, moins souples, garnissent la partie antérieure du dos et le dessus des ailes. Elles sont en général d'un beau noir et d'un aspect lustré.

nées généralement en pointe, et dépourvues de crochets ou de leurs rudiments signalés dans les plumes proprement dites. A mesure qu'on s'éloigne de la base de la plume, les barbules sur chaque barbe deviennent plus courtes, plus aiguës, plus immédiatement appliquées contre la barbe de la plume; c'est surtout sur la rangée interne de barbules que celles-ci sont courtes. Bientôt les barbules de la rangée interne disparaissent complétement dans une partie ou dans toute la longueur de la barbe de plume, en sorte que certaines barbes sont seulement *unibarbulées*. Puis enfin les barbules manquent complétement sur les dernières barbes, ce qui fait que celles-ci ressemblent à des poils qui se terminent graduellement en pointe.

La tige elle-même, en s'amincissant, se prolonge beaucoup au delà des dernières barbes, sans plus en présenter aucune; elle simule alors un poil plus ou moins long et plus ou moins roide, suivant son volume. Cette tige *piliforme* s'amincit peu à peu, mais se termine ensuite assez brusquement en pointe mousse, arrondie. Toutefois il faut noter qu'avant de se terminer près du bout, cette tige *piliforme* présente subitement cinq ou six barbes microscopiques, se détachant presque au même niveau, de manière à former ensemble un petit bouquet terminal que la loupe ou le microscope font seuls apercevoir le plus souvent. Quelques-unes de ces barbes microscopiques montrent même de rares rudiments de barbules sous forme de pointes courtes, appliquées et redressées contre la barbe. Ordinairement, lorsque la tige piliforme est blanche, elle se charge d'une certaine quantité de pigment brunâtre près de sa terminaison.

Les plumes de la poitrine et de la croupe varient quant aux dimensions, mais sont également noires et lustrées.

La plupart des plumes noires ordinaires sont replongées dans une teinture noire, pour rendre leur couleur plus franche.

On rencontre quelquefois sur l'épaule du mâle des plumes mélangées de blanc et de noir, qui s'appellent *bayoques*. Elles sont souples, mais sans grâce, n'ont de prix que par leur rareté, et c'est une raison pour que la mode s'en empare et les fasse valoir.

Enfin on trouve sous l'aisselle de l'oiseau une espèce de plume toute particulière, blanche chez le mâle, grise chez la femelle, à laquelle on a donné le nom d'*espadon*, à cause de la similitude avec l'arme du poisson de ce nom. Cette plume étroite, velue et gracieuse, est très rare, parce que son apparence à l'état brut ne la fait pas recueillir.

Chez la femelle et le jeune mâle de deux à cinq ans, les plumes des ailes et de la queue, de moindres dimensions que celles du mâle adulte, sont d'un blanc sale, terne ou grisâtre ; elles se blanchissent plus difficilement et prennent aussi plus difficilement les couleurs délicates. — Les plumes du dos, de l'épaule, du poitrail et du ventre, sont brunâtres ou d'un blanc brunâtre, leur aspect est terne et elles ne peuvent être employées que teintes en noir. De là l'infériorité de leur valeur dans le commerce. Les plumes de la femelle sont particulièrement plus mattes, plus molles (velues) et moins gracieuses (1). Les plumes noirâtres du jeune mâle commencent à paraître dès la seconde année, mais isolément, à mesure que les vieilles tombent, ce qui lui donne une apparence bigarrée.

Enfin, on rencontre dans l'intérieur de l'Afrique une va-

(1) Le docteur Lichtenstein me paraît avoir confondu le plumage de la femelle avec la variété noire dont il est question un peu plus bas, lorsqu'il dit (*Op. cit.*, t. II, p. 44) : « La femelle est toute noire, ou dans le jeune » âge d'un gris foncé, et elle a de petites plumes blanches dans la queue. » Mais lorsqu'on ne regarde pas la couleur, les plumes de la queue sont » aussi grandes et aussi belles que celles du mâle. » Tous les zoologistes, en effet, s'accordent sur ce point, c'est que la femelle adulte de l'espèce ordinaire est d'un gris brunâtre, plus ou moins foncé, et qu'elle n'a jamais de plumes noires comme le mâle.

riété d'Autruches dont les plumes sont presque entièrement noires (1), et il ne serait pas impossible qu'on aperçût exceptionnellement des Autruches blanches, comme il arrive pour le Nandou d'Amérique. Dans tous les cas, la domestication pourrait favoriser ce genre d'albinisme.

Les tuyaux des pennes des ailes sont assez gros et assez fermes pour avoir servi de plumes à écrire, comme succédanés de plumes d'oie (2).

Les plumes d'Autruche arrivent en Europe de divers points de l'Afrique et de l'Arabie, et y sont classées suivant leurs provenances et suivant les qualités qu'elles possèdent.

Voici un aperçu des différentes catégories admises dans le commerce (3) :

1° *Plumes dites d'Alep.* — Proviennent de la haute Égypte (4) et d'une race d'Autruches remarquable par sa taille et sa force. De là elles sont toutes transportées à Alep, d'où les

(1) James Richardson, *Narrative of a Mission to Central Africa*, performed in the Year 1850-1851, t. I, p. 150. 2 vol. in-8, London, 1853.

(2) James Richardson, *Travel in the Great Desert of Sahara*, t. II, p. 178. 2 vol in-8, London, 1848.

(3) Notre collègue, M. Chagot aîné, a fait hommage à la Société d'acclimatation d'un choix de ces diverses qualités de plumes, dûment classées et étiquetées.

(4) En 1798, ces plumes étaient importées en Égypte, enveloppées dans des sacs de cuir, par les caravanes du Darfour et du Sennaar, et elles se vendaient au poids. Les deux caravanes du Darfour en apportaient annuellement à Siout de 20 à 30 cantars (le cantar équivalant à 48kil.,125). Les caravanes du Sennaar, arrivant à Esne plusieurs fois l'année, apportaient 8 à 10 cantars, soit de 6 à 9 quintaux de plumes. (Voyez le Mémoire de M. Girard, *sur l'agriculture, l'industrie et le commerce de l'Égypte*, dans la *Description de l'Egypte*, Paris, 1829. t. XVII, p. 284. — Voyez aussi le Mémoire de Lapanouse, *sur les caravanes venant du royaume du Sennaar*, dans les *Mémoires sur l'Égypte*, Paris, an XI, t. IV, p. 77.) Ce commerce était alors entre les mains de négociants francs et israélites.

Depuis l'époque de l'occupation, les caravanes du Darfour avaient été interrompues jusqu'à une époque récente sous le gouvernement de Mehemet-Ali.

Le Cordofan en exporte aussi de nos jours, mais cette exportation est très restreinte et n'intéresse que quelques marchands nubiens. (Voyez le *Désert et le Sahara*, par M. d'Estayrac de Lauture, p. 572. 1 vol. in-8, Paris, 1853.)

négociants israélites les expédient à leurs coreligionnaires de Livourne et de Marseille.

La plume d'Alep est classée au premier rang dans le commerce, par sa douceur et la légèreté de ses barbules.

Les bouts-de-queue sont ordinairement d'une couleur orangée, mais redeviennent très blancs. Ils jouissent souvent d'une grande faveur.

2° *Plumes dites Bengazy.* — Proviennent de la régence de Tripoli, vraisemblablement des oasis de Sockna, Houn et Ouadan, et sont apportées à Bengazy, sur la côte, par les caravanes qui partent tous les deux ans de Wadaï, rendez-vous important de commerce dans l'Afrique centrale (1). Elles arrivent en France par Alep et Livourne, et par les mêmes mains que celles d'Alep. Elles sont plus belles peut-être que les précédentes, comme qualité du duvet; mais leur sont inférieures, quant à la souplesse et à la grâce. Toutefois elles se rapprochent assez de la plume d'Alep, pour être mises sur le même pied et avoir une grande valeur.

3° *Plumes dites de Barbarie.* — Proviennent surtout du Sahara et du Soudan; elles sont transportées par des caravanes à Mogador, dans le Maroc, et monopolisées par des Israélites, puis adressées aux maisons israélites de Livourne et de Marseille. La partie méridionale du désert en fournit plus que le nord, et cela en échange de produits manufacturés. Les plus belles viennent des environs de Wedinoon et du cap Bojador, et sont recueillies sur des Autruches de très grande taille (2).

Elles sont inférieures aux Bengazy parce que le duvet en est plus sec et plus dur. Cependant elles ont une qualité toute particulière, en ce que, à la teinture, elles prennent les plus belles couleurs. Elles produisent peu de blanc, quoique, en apparence, elles paraissent en donner davantage que les précédentes qualités, et en effet les plumes de la queue sont noires, au dire de Jackson, qui a résidé seize ans dans le pays. (*Op. cit.*, p. 113.)

(1) James Richardson, *Narrative of a Mission to Central Africa*, t. II, p. 9.

(2) Jackson, *An Account of the Empire of Marocco, and the Districts of Suse and Tafilett*, 2ᵉ édit., p. 114. 1 vol. in-4, London, 1811.

4° *Plumes dites du Cap.* — Proviennent de l'intérieur de l'Afrique méridionale, d'une race d'Autruches dont la taille est peut-être la plus forte de toutes. Elles arrivent exclusivement par voie d'Angleterre, et, depuis 1837, sont en partie entre les mains de négociants israélites : ce sont les plus larges et les plus longues plumes du commerce, mais aussi elles sont moins flexibles. M. Jules Verreaux m'a assuré en avoir vu une qui mesurait plus de 2 pieds (plus de 65 cent.) en longueur, sur 7 pouces (19 cent.) de large ; elle était cependant molle, élastique, et son extrémité se ployait comme un saule pleureur.

Suivant M. Ray, elle tient son rang après celles de Barbarie ; suivant M. Verreaux, elle va après celle d'Alep.

On désigne aussi sous le nom d'*agobay* une variété de plumes du Cap, qui est moins blanche, plus sale et plus pesante.

Suivant Lichtenstein, les bouts-de-queue des Autruches du Cap seraient noires. (*Op. cit.*, p. 44.)

5° *Plumes dites du Sénégal.* — Proviennent de la côte occidentale de l'Afrique centrale. Inférieures aux quatre précédentes, en raison de leur nature plus sèche et de la facilité avec laquelle elles sont attaquées par les mites (1), leur seule mérite est d'être d'un blanc parfait, ce qui permet de les soumettre à certaines teintures brillantes, tandis qu'elles sont rebelles à d'autres. Elles résistent à la teinture aux acides les plus actifs.

On confond parmi les plumes du Sénégal, celles dites *yamani*, qui paraissent provenir de l'Arabie ou de l'Abyssinie. Elles sont plus courtes, très blanches et à duvet plus maigre.

6° *Plumes dites de la Mecque.* — Provenant vraisemblablement des déserts de l'Arabie, elles sont apportées à Alger par les caravanes ou les pèlerins. — D'une qualité toujours ingrate et défectueuse, elles ne s'employaient que pour la teinture en noir.

(1) Notre collègue M. Ray possède sur ce genre de détérioration des documents précieux, et il serait à désirer qu'il voulût bien les communiquer à la Société d'acclimatation.

7° *Plumes d'Algérie*. — Proviennent de l'intérieur du Sahara et sont un moyen d'échange pour les produits du Tell. Elles sont moins abondantes, et leur qualité est la plus inférieure, soit que le temps de la chasse ait été mal choisi pour leur récolte, soit qu'elles se composent principalement de plumes détachées de l'animal par la mue, soit enfin qu'on les obtienne d'une race d'Autruches moins grandes et moins corsées que celles d'Égypte ou du Cap.

Ce sont également des négociants israélites qui s'occupent spécialement de ce commerce.

Indépendamment de la qualité des plumes, suivant leur provenance, leur couleur ou leurs dimensions, les marchands attachent une grande valeur à leur conservation plus ou moins parfaite. Diverses raisons rendent parfois cette conservation difficile à obtenir.

Quant aux plumes qui se détachent naturellement par la mue de l'animal vivant et qu'on recueille sur le terrain (1), outre leur sécheresse, qui résulte de l'absence de nutrition, et leur plus ou moins grande détérioration, on a cru observer qu'elles sont plus facilement attaquées par les mites que celles qui sont arrachées à l'animal vivant. On les reconnaît en ce que, lorsqu'on les presse avec les doigts, elles ne laissent pas suinter, comme ces dernières, un suc sanguinolent, et qu'elles sont plus légères (2).

M. Notré pense qu'on pourrait prévenir l'attaque des mites, en les soumettant tout de suite à des préparations convenables, et M. Ray regarde la salaison des plumes comme une méthode aussi simple qu'efficace.

Les plumes nouvelles de l'Autruche sont assez promptement détériorées par l'habitude qu'ont ces oiseaux de se vautrer dans le sable, comme les Gallinacés, pour se débarrasser des poux. — Pendant l'incubation, les plumes des ailes et de la queue souffrent aussi des frottements continuels contre les bords du nid. Dans ce cas, les pennes antérieures des ailes et celles du

(1) Voyez le Mémoire de M. Lapanouse, *Op. cit.*, t. IV, p. 103.
(2) *Histoire générale des voyages*, t. II, p. 362.

milieu sont plus endommagées que celles placées plus en arrière. — M. Burchell (*Op. cit.*, t. II, p. 351) ayant tué une Autruche mâle et trouvant les plumes salies, les Hottentots lui dirent « que c'était un oiseau de nid, » c'est-à-dire, un oiseau couveur. — Lichtenstein dit également qu'à l'époque de l'incubation les plumes ont moins de valeur « parce qu'elles sont gâtées par le frottement et par la terre. (*Op. cit.*, t. II, p. 44.)

Mais la principale cause de déchet, qui fait que la plupart des dépouilles vendues au marché ont peu de valeur, tient à la manière dont a lieu la mue chez les oiseaux et au mode vicieux de se procurer les plumes.

Quoique le changement de plumes se passe chez les Autruches avec plus d'activité à certaines époques de l'année, en avril et mai dans le midi de l'Afrique, au commencement de l'hiver au Sennaar, et en septembre ou octobre à Paris, il n'a jamais lieu tout à la fois, mais bien au contraire successivement, de manière qu'on pourrait presque dire que la mue dure la plus grande partie de l'année. Il en résulte qu'on rencontre toujours sur le même animal de vieilles plumes près de tomber, des plumes naissantes, et quelques plumes nouvellement arrivées à leur croissance complète. Or, comme on ne se procure ordinairement les Autruches par la chasse au fusil, à l'affût ou à la course, qu'au moment surtout de la nichée, on conçoit la difficulté qu'on éprouve à recueillir à la fois un grand nombre de belles plumes. On comprend mieux que lorsque, au Sahara, la chasse a lieu exceptionnellement en novembre, après la principale mue, les chances soient plus favorables.

D'ailleurs, on risque en se servant de fusils, comme cela se pratique au Cap et dans quelques parties du nord de l'Afrique, de faire sur les plumes des taches de sang qui, combinées avec la graisse, ne s'enlèvent qu'avec la plus grande difficulté, au dire de quelques industriels, quoique MM. Verreaux affirment de leur côté qu'on peut les faire disparaître promptement quand on les lave tout de suite.

Les résultats sont bien autrement avantageux, lorsqu'on peut arracher les plumes, à mesure qu'elles se renouvellent, sur les Autruches vivantes, domestiquées ou simplement appri-

voisées. On obtient alors successivement toutes les plumes dans l'éclat de leur fraîcheur, et lorsqu'elles ont acquis tout leur développement, on peut même répéter cette récolte dans le cours de l'année. Cette idée est loin d'être une utopie et est mise depuis longtemps en pratique.

Nous avons déjà vu qu'au moyen âge, suivant Marmol, les tribus de la province de Dara en Numidie élevaient des Autruches dans ce but. On les y faisait parquer en troupeaux, afin de s'assurer de la récolte de leurs plumes. Buffon fait observer à ce sujet « qu'ils en tiraient sans doute ces plumes de première qualité qui ne se prennent que sur les Autruches vivantes. » (*Histoire naturelle des Oiseaux*, t. I.)

Plus récemment encore, le capitaine Lyon nous apprend (1) que dans quelques parties du Fezzan on a recours à ce moyen. Voici ses paroles : « A Sockna et aux environs, on élève des Autruches dans les basses-cours, et l'on récolte leurs plumes trois fois en deux ans. D'après les peaux d'Autruche que j'ai vu exposer en vente, je crois que toutes les belles plumes qu'on voit en Europe viennent de celles qui sont privées, les autres ayant les leurs tellement souillées et brisées qu'elles n'en ont quelquefois pas une douzaine de bonnes. »

Diverses tribus nègres du centre de l'Afrique exercent une industrie analogue, et il ne serait pas impossible que les plumes dites d'Alep, importées en Égypte par les caravanes du Sennaar ou du Darfour, ne provinssent de cette exploitation.

Enfin, MM. Verreaux frères m'ont dit avoir tiré, sous ce rapport, un excellent profit des Autruches qu'ils élevaient dans leur ménagerie au Cap, et pensent qu'on pourrait sans inconvénients faire deux récoltes par année.

(1) *Voyage dans l'intérieur de l'Afrique septentrionale*, traduit de l'anglais, dans la *Collection de voyages modernes*. Paris, 1822, t. XIX, p. 79.

(*La suite prochainement.*)

NOTE SUR LES ÉDUCATIONS

DE L'UN DES VERS A SOIE DU CHÊNE

(*Bombyx Mylitta*)

FAITES EN 1856,

Par M. F. GUÉRIN-MÉNEVILLE.

On se rappelle que la Société a entrepris l'introduction et l'acclimatation de deux espèces de Vers à soie du chêne cultivées en grand dans l'Inde anglaise et en Chine, et l'on a vu, dans ce recueil (1) et dans un Mémoire accompagné de figures coloriées, que j'ai publié dans la *Revue et Magasin de zoologie*, 1855, p. 292, où en étaient mes tentatives en 1855. Aujourd'hui elles sont en voie de progrès pour l'une des deux espèces, pour celle de l'Inde anglaise (*Bombyx Mylitta*). Quant à celle du nord de la Chine, mon *Bombyx Pernyi*, nous attendons toujours de l'obligeance de M. de Montigny et des honorables et zélés missionnaires français en Chine qui appartiennent à notre Société, un nouvel envoi de cocons vivants pour recommencer des tentatives qui ont été infructueuses l'année dernière, par suite de circonstances indépendantes de notre volonté.

En attendant que je puisse entretenir la Société des travaux de cette année sur le *Bombyx mylitta*, travaux auxquels notre savant et très zélé confrère M. le docteur Chavannes a pris une si grande et si heureuse part à Lausanne, j'ai adressé la lettre suivante à l'illustre Président de l'Académie des sciences et de notre Société, le 3 novembre 1856 ; lettre dont un court extrait a paru dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences :*

(1) Procès-verbal de la séance du 10 mars 1854.

» Monsieur le Président,

» J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien communiquer à l'Académie des sciences un fait très curieux d'histoire naturelle qui se rattache à une question importante, à nos tentatives d'acclimatation du Ver à soie de l'Inde (*Bombyx Mylitta*), qui vit des feuilles de divers arbres, et particulièrement de celles de plusieurs de nos chênes les plus communs.

» J'ai commencé l'année dernière l'introduction de ce Ver à soie, qui donne la fameuse soie *tussah*, si belle et si solide, et j'ai aujourd'hui la satisfaction de pouvoir annoncer que, grâce à la puissante intervention de la Société impériale d'acclimatation dont on vous doit l'idée et la fondation (1), et à laquelle je

(1) Pour être complétement juste, je dois ajouter au nom de notre Président, celui de M. le comte d'Éprémesnil.

Voyez la note sur l'origine et la fondation de la Société, placée en tête du premier volume du *Bulletin ;* note où notre honorable confrère M. Hollard, alors secrétaire et chargé du *Bulletin*, s'est fait un devoir de rappeler aussi la part qu'ont prise aux travaux qui l'ont préparée ou constituée, MM. Delon, Pomme, Richard (du Cantal), Saulnier, le comte de Sinéty et le baron de Rothschild (*).

P. S. — Au moment de mettre sous presse, je reçois la lettre que l'on va lire ci-après. J'ai cru ne pouvoir mieux répondre qu'en l'insérant textuellement, à la pensée qui l'a dictée.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

« Paris, le 26 novembre 1856.

» Mon cher collègue et ami,

» Je viens de trouver, en parcourant les épreuves du *Bulletin*, votre note relative à M. d'Éprémesnil, et je l'ai lue avec une véritable satisfaction ; car, trop souvent, on a parlé de la création de la Société sans dire la part *considérable* qu'y a prise M. d'Éprémesnil. *Sans lui, la Société n'existerait pas* ; et plus elle a acquis d'importance, plus il est de notre devoir à tous, à moi surtout, de rendre justice à notre honorable collègue.

» Je vous félicite donc et vous remercie de la bonne pensée que vous avez eue d'ajouter cette note ; il vous appartenait à double titre de la placer dans le *Bulletin*, comme Secrétaire du Conseil et comme un de nos premiers et principaux membres fondateurs.

» Veuillez agréer, mon cher collègue, la nouvelle expression de mes sentiments très distingués et dévoués. » Is. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

(*) La même note rappelle aussi diverses propositions analogues dues à M. le baron de Montgaudry et à M. Barthélemy-Lapomeraye.

me suis empressé de faire hommage, au nom de M. Perrotet, des premiers cocons qu'il m'avait envoyés de Pondichéry, l'acclimatation de cette utile espèce est en pleine voie de succès.

» En effet, l'année dernière, j'ai obtenu assez d'œufs de ce Ver à soie pour faire élever à Paris et à Lausanne un bon nombre de chenilles qui ont tissé leurs cocons. Ces cocons ont produit cette année des papillons vigoureux dont la ponte a donné lieu à une très heureuse éducation, surtout à Lausanne, où mon savant ami M. le docteur Chavannes est parvenu à obtenir plusieurs centaines de cocons, espoir de la génération de l'année prochaine. J'attends de M. Chavannes, pour la Société d'acclimatation dont il est membre, un rapport détaillé sur cette éducation, et j'y joindrai les observations que j'ai faites sur l'éducation de Paris. Aujourd'hui je désire seulement appeler l'attention sur une anomalie remarquable, sur l'éclosion prématurée de l'un des cocons obtenus à Paris. Cette apparition en plein hiver d'un papillon qui ne doit se montrer que l'été prochain s'observe quelquefois chez nos bombyx d'Europe; heureusement c'est un cas rare et exceptionnel, car si tous les cocons donnaient ainsi les papillons quand il n'y a plus de feuilles pour nourrir leur progéniture, et si les œufs de ces papillons éclosaient huit jours après avoir été pondus, ce qui est le cas ordinaire chez le *Bombyx Mylitta* en question, l'espèce périrait infailliblement.

» Je ne pourrais trop le répéter, l'introduction d'espèces susceptibles de transformer les feuilles inutiles de nos chênes en une soie très belle et très forte ne saurait me détourner des travaux relatifs à l'amélioration de nos belles races de Vers à soie ordinaires, surtout aujourd'hui qu'une terrible épidémie (la gattine) sévit sur elles dans presque toute l'Europe. Dans une prochaine communication, j'aurai l'honneur d'entretenir l'Académie de mes observations sur cette grave maladie des Vers à soie, qui fait manquer la récolte presque partout, et qui est devenue pour nos populations de plusieurs de nos départements du Midi une calamité aussi désastreuse que les inondations du Rhône et de la Loire.

» J'ai l'honneur, etc. » M. F.-E. GUÉRIN-MÉNEVILLE.

SUR LE CHÊNE-LIÉGE

(*Quercus suber*)

ET SUR LA POSSIBILITÉ DE LE CULTIVER SUR TOUT LE LITTORAL DE L'OCÉAN FRANÇAIS,

Par M. J. de LIRON D'AIROLES.

Le Chêne-liége, ainsi que les Chênes verts et les Chênes blancs, presque exclusivement réservés au midi de la France, peut cependant être semé et réussir, nous le pensons, sur tout le littoral de l'Océan.

Il existe à Nantes et dans ses environs de très beaux Chênes verts, de très beaux Chênes blancs, particulièrement sur un plateau de la commune de Saint-Étienne-de-Montluc; quelques-uns de ces arbres sont de la plus grande beauté par leur végétation; ils accusent plus d'un siècle d'âge et peuvent mesurer 2 mètres 50 centimètres de tour à hauteur de ceinture d'homme.

Il existait, il y a quelques années à peine, un petit bois de Chênes-liége sur la terre de Lauvergac, appartenant alors à M. le comte de la Bourdonnaye, dont quelques voyageurs ont fait mention; mais les pêcheurs de la côte, en pillant le liége à des époques indéterminées et contraires à l'opération de l'extraction du liége, en ont fait périr beaucoup; il n'en existe plus maintenant qu'une quinzaine; les plus beaux, qui se ressentent tous plus ou moins des déprédations dont ils ont été victimes, portent de 1 mètre à 1 mètre 25 centimètres de circonférence à hauteur de ceinture et 10 mètres d'élévation totale. On leur attribue cent cinquante ans.

Il y avait à la même époque, sur le même domaine, de beaux arbres exotiques d'une dimension remarquable; il en reste encore quelques-uns : un superbe Micocoulier d'Orient, un Noyer noir d'Amérique et un Tulipier de Virginie.

On ne saurait trop s'occuper de la grande culture des arbres exotiques, bien qu'assez d'expériences aient parlé pour qu'on soit assuré du succès. Nous pourrions citer ici, comme nous l'avons fait ailleurs, les belles plantations de Chênes et de Noyers d'Amérique, de superbes Conifères dont les graines, importées depuis le commencement du siècle, ont, sur plusieurs points de la France, donné naissance à des arbres magnifiques qui projettent chaque année sur une nouvelle patrie leurs superbes ombrages.

Personne n'est venu à Nantes sans emporter, après avoir visité le jardin des plantes, si habilement transformé par son habile directeur, M. le docteur Écorchard, le souvenir de la superbe allée de Magnolias de la Maillardière (*M. grandiflora*).

Cette luxuriante végétation, ces ombrages perpétuels auxquels ne peuvent rien nos plus froids hivers, sont, le jour, la petite Provence de Nantes, le soir, sa promenade fashionable. Nous parlons ici d'un arbre d'agrément, d'ornement, le plus beau que nous connaissions, dont le feuillage vert et brillant s'allie si bien avec celui du *Camellia japonica*, enfant d'un autre monde, si bien naturalisé ici qu'on le croirait aussi un arbuste indigène, si les gelées printanières ne venaient quelquefois ternir les vermeilles couleurs des ses pétales. Nous sommes sorti un instant de notre sujet principal, la culture des arbres utiles, il y faut revenir.

A Belle-Isle-en-Mer, les arbres exotiques, ainsi que le Chêne-liége, prospèrent d'une manière remarquable.

Nous avons vu à Brutté, sur le domaine de M. Trochu que nous avons déjà eu l'occasion de citer, une superbe plantation de Chênes-liége de trente ans environ, d'une belle venue; ils ont été écorcés pour la première fois tout récemment : le liége était assez fort pour la fabrication du bouchon, et surtout propre à l'usage des engins de pêche.

On nous a cité plusieurs beaux Chênes à liége existant dans plusieurs propriétés des environs de Nantes, dans la Loire-Inférieure, la Vendée, le Morbihan et les Côtes-du-Nord même.

Peu difficile sur la qualité du sol, le Chêne-liége vient bien même dans les sables des landes de Bordeaux, où il nous

souvient de les avoir vus nombreux, il y a plus de trente ans, sur la route de Bordeaux à Bayonne, au milieu des pins et en pleine exploitation. Nous croyons que cet arbre, qui pousse assez lentement, comme ses congénères à feuillage persistant, a besoin dans ses premières années d'abris et de quelques binages; nous pensons qu'on devra toujours en semer les glands (1) avec une petite quantité de graines de pins des landes, en ayant soin de ne laisser ces derniers que comme abris, en les éclaircissant largement. S'élevant peu, le chêne liége est un bon et constant abri, par son feuillage persistant, ses branches nombreuses et rameuses. Nous conseillons de le semer en bordures autour des pièces de terre. Il sera facile de se procurer des glands, en en faisant demande en temps opportun, au commerce de graines de Bordeaux ou de Perpignan et des villes des Landes. Étendre en France la production du liége, c'est affranchir le pays d'un tribut assez considérable payé à la Catalogne et aux autres provinces voisines d'Espagne, dont nous tirons une grande quantité de cette marchandise d'un prix assez élevé.

(1) Les mulots et les autres rongeurs, ainsi que les corbeaux, sont friands des glands et des châtaignes. Le moyen de garantir les semis de ces pillards est de faire stratifier les glands et les châtaignes pendant vingt-quatre heures dans du purin d'étable, ou dans une solution de sulfate de cuivre, ou un mélange de cette substance minérale avec le purin; mais le premier moyen nous a toujours parfaitement suffi.

Les glands doivent, pour être en bonnes conditions de semence, passer l'hiver en tas, par couches légèrement entrecoupées de sable fin et sec, à l'abri de l'humidité, pour éviter la fermentation; en les sortant de là en mars, on aura soin de ménager les germes, qui pour la plus grande partie seront sortis, sans s'inquiéter du sable auquel ils se trouveront mêlés, et qui tombera au fond de la cuve dans laquelle doit s'opérer la stratification. On doit semer dès que les grosses gelées sont passées.

SUR LES IGNAMES DE CHINE

CULTIVÉS A NANCY.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. GODRON,

Doyen de la Faculté des sciences de Nancy,
Président de la Société régionale d'acclimatation pour le nord-est de la France.

Monsieur le Président, et cher collègue,

Les tubercules d'Igname, que la Société impériale d'acclimatation a bien voulu nous adresser l'année dernière, nous sont arrivés tardivement et n'ont pu être confiés au sol qu'à la fin de juin et au commencement de juillet. Ils ont été distribués à une trentaine de membres de la Société régionale de Nancy, et ont été ainsi répandus sur les divers points de la zone qu'elle embrasse.

Je n'ai encore que des renseignements fort incomplets sur les résultats de leur culture en dehors de Nancy ; mais je puis vous faire connaître ce que j'ai observé ici.

Pris au dépourvu, au moment de l'arrivée de ces tubercules, j'en ai fait planter une cinquantaine au jardin des plantes de Nancy, dont la direction m'est confiée, dans un sol assez mauvais, qui depuis trente ans ou plus n'a pas reçu d'engrais, et qui n'avait pas été préalablement défoncé. Placés à un pied les uns des autres, ces tubercules n'ont pas tardé à pousser leurs tiges ; mais ils n'ont pu, vu la saison avancée, acquérir, cette première année, leur développement complet. J'ai laissé ces tubercules en terre pendant l'hiver ; quelques feuilles d'arbres ont été, par précaution, répandues sur le sol où ils étaient plantés. *Aucun n'a été gelé*, bien que le thermomètre fût descendu à — 15 degrés.

Au commencement de mai, nous avons vu les jeunes tiges se montrer hors de terre ; une gelée tardive, qui est survenue, a détruit la partie supérieure de quelques-unes de ces jeunes tiges, mais bientôt des tiges latérales très vigoureuses, et qui ont fini par atteindre jusqu'à 3 et 4 mètres de longueur, sont venues les remplacer. Plusieurs ont fleuri en août.

Je viens de faire arracher notre récolte, et ce n'est pas sans étonnement que j'en ai vu le résultat, et surtout dans un terrain qui, à 3 décimètres de la surface, ne présente plus que de l'alluvion siliceuse mêlée d'argile rougeâtre, et constituant un sol très compacte. Aussi a-t-on éprouvé beaucoup de peine à les arracher; on a pour cela creusé une véritable tranchée. Il faut que ces tubercules aient une grande vigueur de végétation, pour avoir pu pénétrer aussi profondément. En effet, la moitié des pieds nous ont donné des tubercules de 70 à 80 centimètres de longueur, les autres sont moins longs. Mais nos tubercules n'ont pas une forme régulière, comme ceux que j'ai vus à Paris; ils sont comprimés dans un sens, élargis dans l'autre, et à surface très inégale, ce que j'attribue à la nature du sol et surtout au gravier qu'il renferme.

Chez M. Mounier. les choses se sont passées de même, ainsi que dans le jardin du Lycée (1). Seulement, M. Mounier n'a couvert de feuilles pendant l'hiver qu'une partie de sa plantation, l'autre n'a pas été couverte du tout, et c'est cette dernière qui a le mieux réussi.

Veuillez agréer, etc. GODRON.

(1) Des faits analogues ont été récemment constatés par M. le baron de Montgaudry dans un département dont les hivers sont de même plus froids que ceux de Paris, le département de la Moselle.

D'après M. Kaufmann, membre de la Société impériale et de la Société d'acclimatation de Berlin, l'Igname n'a pas moins bien heureusement passé en pleine terre l'hiver dernier, dans diverses cultures faites sur divers points du royaume de Hanovre.

Nous avons cru devoir consigner ici ces faits, auxquels une foule d'autres pourraient être ajoutés, pour rassurer les agriculteurs contre des craintes récemment répandues au sujet de l'Igname, et de la facilité avec laquelle cette plante gèlerait sous le climat de Paris. R.

NOTE
SUR L'AGRÉGATION SABLONNEUSE
PARTICULIÈRE
AUX LANDES DE LA GIRONDE ET DE LA GASCOGNE
Improprement appelée ALIOS,

Par M. G. de LACOSTE,
Membre de la Société impériale d'acclimatation,
de la Société d'agriculture de la Gironde,
Correspondant de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.

(Séance du 6 juin 1856.)

En lisant avec tout l'intérêt qui s'attache naturellement aux travaux de nos honorables et savants confrères, le Rapport que M. Richard (du Cantal) a bien voulu nous faire distribuer dans la dernière séance, sur l'état des propriétés de la Compagnie d'exploitation des landes de la Gascogne, j'ai remarqué que notre érudit confrère partageait une erreur trop longtemps accréditée, et provoquée même par des savants. C'est, sans doute, sur la foi de ces derniers, que l'honorable rapporteur de votre Commission a pensé qu'une des causes de l'infertilité de ces landes était due à la présence d'une espèce de *tuf ferrugineux*, appelé *alios*, qui forme presque partout le sous-sol de la terre landaise.

M. Jouannet, savant à qui le département de la Gironde doit une statistique enrichie de considérations qui dénotent chez son auteur des connaissances profondes en tout genre, signale de la même manière que l'a fait notre honorable confrère cette espèce de tuf si capable d'effrayer l'observateur au premier aspect. Si M. Jouannet, homme versé dans la science, et qui, par suite de la nature de ses travaux, a longtemps étudié les landes, a pu se tromper au point de prendre le tuf dont il est question pour un corps ferrugineux, faut-il donc s'étonner

que d'autres après lui, et c'est la généralité même parmi les érudits, tombent encore dans l'erreur commune?

Cependant il est temps que cette erreur disparaisse des esprits et des livres; il est temps surtout que les hommes soucieux de notre prospérité agricole et de nos progrès scientifiques ne se laissent plus abuser par ces traditions des siècles où les sciences physiques et chimiques n'expliquaient pas encore les phénomènes de la nature.

Il est temps aussi qu'on ne dise plus que les landes de la Gironde et de la Gascogne sont infertiles, frappant ainsi de mort une étendue de terre de 750 lieues carrées, située, comme le fait judicieusement observer M. Richard (du Cantal), « dans une des contrées les plus favorisées de la France, tant par sa situation topographique que par le climat. » La science nous révèlera tout à l'heure les nouvelles destinées de cette terre négligée, maudite jusqu'ici, parce qu'on n'a pas su la connaître; mais riche pour les bras qui la traiteront avec sagesse, intéressante pour quiconque se livrera sérieusement à l'étude des phénomènes qui en font une terre sans pareille.

J'entrepris, il y a quelques années, un voyage d'exploration dans les Landes; je recueillis sur les lieux plusieurs observations; je ne noterai ici que les suivantes qui doivent préparer les lecteurs à l'intelligence du travail qui va suivre.

Les Landes se divisent en grandes Landes : ce sont les plus stériles; et en petites Landes : elles sont cultivées sur plusieurs points.

En général, la couche végétale des landes est un mélange de sables fins, d'argile, d'anciens détritus, d'ajonc et de bruyère : le sable y domine.

Dans les grandes landes surtout, le sable, un sable pareil à celui des dunes, le quartz pur, recouvre de grandes étendues, comme d'une nappe.

La couche végétale repose sur une espèce de tuf qu'on a pris jusqu'à nos jours pour une agrégation de nature ferrugineuse, et qu'on a appelé *alios*, ou sur le sable, ou même l'argile quand l'alios manque. Plus l'alios, pour me servir encore de l'expression consacrée, est près de la surface, moins le sol est productif.

On distingue deux sortes d'*alios* : l'alios friable et l'alios dur. Le premier se désagrége promptement à l'air ; c'est le plus commun. Son épaisseur varie de 20 à 25 centimètres, en raison inverse de sa solidité : il renferme des parties terreuses et végétales dans des proportions qui seront indiquées. La couche d'alios dur n'est guère que de 20 centimètres ; elle s'étend comme une table, et presque à la surface, sur de vastes contrées.

Partout où l'homme n'a pas dédaigné de briser la couche compacte qui était le premier obstacle à ses cultures, à ses plantations, la végétation s'est produite, et c'est là surtout qu'on rencontre ces taillis dont la présence, comme l'a dit un voyageur, est le signe certain d'une oasis, placée là comme pour avertir que ce sol, en apparence si stérile, n'attend pour changer d'aspect que les bras d'une population plus nombreuse, plus intelligente, plus soucieuse de son bien-être que ne l'est en ce moment l'habitant des Landes. Mais ce mouvement, cette réaction heureuse du présent contre le passé, cette régénération, enfin, d'une classe d'hommes et d'un vaste pays, ne s'accomplira qu'autant qu'elle sera provoquée, soutenue, à mon avis, par des hommes d'initiative et dont les tentatives seront dirigées par les lumières de cette science qu'on dédaigne trop souvent quand, seule, elle est capable de nous dévoiler l'action de la nature.

Deux choses m'avaient frappé dans mon excursion à travers les steppes de la Gascogne : l'alios existe dans les grandes Landes comme dans les petites Landes. Dans les premières, le sol, ainsi que je l'ai fait remarquer, se compose de quartz presque pur ; la présence du fer ne s'y trouve que dans des proportions infiniment petites, ce qui me faisait dire à moi-même que l'alios ne pouvait être un tuf ferrugineux, comme on le pensait. D'un autre côté, je voyais que l'alios diminuait en proportion de la rareté de la bruyère. J'ai retenu de mes conversations intimes avec le maréchal Bugeaud cet avis qui m'a toujours servi de guide dans mes observations agricoles, c'est que la nature prévoyante a toujours placé le remède à côté du mal. Je cherchai donc à m'expliquer commen avait pu se for-

mer cette agrégation qui tantôt avait la dureté de la pierre, tantôt était presque friable ; d'où pouvait provenir la différence de coloration qui distingue certains gisements de certains autres ; quelle était la nature du ciment qui liait les molécules de l'alios entre elles ; et enfin, si l'alios était véritablement une cause d'infertilité de cette pauvre terre, quel serait le moyen de remédier au mal, comptant sur la touchante bonté de la Providence et la parole de notre illustre guerrier.

Ces diverses questions à résoudre demandaient de longues études. Je me livrai plus tard, en effet, à des recherches, à des expériences ; mais je me vis bientôt dépasser, et j'ajoute que ce fut un bonheur pour moi, par un savant chimiste de Bordeaux, M. Fauré, membre de la Société d'agriculture de la Gironde, dont je vais citer les travaux.

Cette lecture aura un double attrait : il s'agit d'un fait nouveau, d'une de ces importantes découvertes de la science ; il s'agit encore, et c'est là le grand mérite du travail, de prouver que l'*alios* n'est pas l'*alios*, et que, par conséquent, les Landes ne sont pas infertiles. Puisse ma faible voix procurer à la Société impériale d'acclimatation le mérite d'avoir proclamé solennellement cette vérité !

ANALYSE CHIMIQUE DE L'AGRÉGATION SABLONNEUSE CONNUE SOUS LE NOM D'ALIOS, PAR M. FAURÉ.

On a donné le nom d'*alios* ou *tuf* à cette couche solide de couleur jaune foncé sur quelques points, noirâtre sur quelques autres, qui recouvre le sous-sol de la plus grande partie des landes de la Gascogne.

Cette couche compacte, imperméable à l'eau, résulte de l'agrégation du sable quartzeux à l'aide d'un sédiment de nature végétale dont l'aspect, simulant l'*oxyde de fer*, l'avait fait confondre jusqu'ici avec cet oxyde métallique ; cette erreur était d'autant plus facile à commettre, que la présence du minerai de fer, sur plusieurs points de nos Landes, rendait cette présomption toute naturelle.

L'alios est répandu sous le sol des Landes en couches plus ou

moins épaisses reposant souvent sur de l'argile plastique de couleur blanche ou grise, parsemée de veines ocreuses ; quelquefois il gît sur un banc de sable de même nature que celui qui a servi à sa formation ; la couche d'alios, dans ce dernier cas, a une épaisseur bien plus considérable que celle dont le gisement repose sur l'argile.

En examinant attentivement ces couches aliosiques diversement colorées qui forment par stratification ce réseau immense qui enveloppe la presque totalité du sous-sol landais, on s'aperçoit que c'est aux infiltrations successives d'un sédiment liquide qu'est due l'agrégation et en grande partie la couleur de l'alios. Ce sédiment, fluide et de couleur jaune dans le début, s'épaissit et se colore à mesure que les couches augmentent, et que l'évaporation de l'eau qui le fluidifie rapproche et concentre ses éléments.

La formation de ce sédiment, dont nous examinerons plus tard la nature intime, a lieu par la décomposition aqueuse des nombreuses bruyères qui constituent la végétation ordinaire de ces contrées. L'irrégularité du sol, le défaut de pentes convenables pour amener l'écoulement permanent des eaux pluviales, sont cause que, pendant la moitié de l'année, la plus grande partie de ce terrain est sous l'eau. Or, on connaît les effets de l'action prolongée de l'humidité sur les végétaux : leur décomposition en est bientôt la suite, et cette décomposition se continue jusqu'à ce que la matière végétale désorganisée ait donné naissance à une sorte de liquide tourbeux très carboné, soluble d'abord, à la faveur des sels alcalins de la matière organique ; mais perdant bientôt cette propriété à mesure que l'action de l'air ou du soleil l'oxyde et le dessèche : tel est probablement l'élément primitif qui forme l'alios. On conçoit, en effet, qu'à mesure que ce sédiment limoneux, produit de la décomposition végétale, se forme, il s'infiltre par son propre poids dans l'intérieur des couches sableuses qui constituent la presque totalité du sous-sol ; il y séjourne, s'y épaissit par l'évaporation ou l'absorption de l'eau qu'il retenait, et lorsque les chaleurs de l'été viennent entièrement dessécher le sol et pénétrer profondément dans son intérieur, la matière extracti-

forme dont je viens de parler se dessèche, durcit et agglomère avec elle tout le sable qu'elle touche : c'est là l'*alios*.

La variété de couleur de ce produit tient à l'état de décomposition plus ou moins avancé des végétaux qui l'ont formé. On sait, en effet, que les plantes frappées de mort jaunissent, et que cette couleur se fonce peu à peu et passe au noir à mesure que l'altération organique s'opère ; or, la macération des plantes qui n'ont que jauni est jaune, et la couleur de ce liquide suit celle qu'affectent les végétaux dans les diverses phases de leur décomposition.

Action de l'eau sur l'alios. — L'eau, même échauffée à 40 et 50 degrés, est sans action marquée sur l'alios ; ce n'est que lorsqu'elle approche du degré de l'ébullition que le sédiment végétal se ramollit, se divise sans se dissoudre, et qu'une partie du sable se désagrége, tout en conservant la couleur jaune ou noirâtre qu'avait l'alios. La liqueur filtrée est incolore et elle *ne rougit pas* le tournesol.

Action de l'alcool et de l'éther. — L'alcool et l'éther n'enlèvent à l'alios aucune de ses parties, et leurs effets sur lui, soit à chaud, soit à froid, ne paraissent pas être plus actifs que celui de l'eau.

Alcalis caustiques. — Les alcalis caustiques, même très étendus, désagrégent promptement l'alios en *dissolvant* le sédiment qui le constitue ; la liqueur se colore tout de suite en jaune ou en noir, suivant la nuance de l'alios, et le sable se dépose : quelques lavages à grande eau suffisent pour lui rendre sa blancheur primitive.

Acides minéraux. — Les acides minéraux, faibles ou concentrés, dissolvent aussi le sédiment de l'alios, et le désunissent comme le font les alcalis ; le sable abandonné, lavé à plusieurs eaux, reprend son aspect et sa couleur première.

Ammoniaque et sous-carbonates alcalins. — L'ammoniaque et les sous-carbonates alcalins désagrégent l'alios presque aussi facilement que les alcalis caustiques fixes, en dissolvant comme eux le sédiment végétal.

L'*urine*, la *chaux*, la *cendre de bois*, ont aussi une action *désagrégeante* marquée sur l'alios ; et quoique cette action soit

moins prompte que celle des alcalis, elle suffit cependant pour enlever et dissoudre toute la matière végétale.

Cette propriété essentielle que possèdent les matières alcalines, même secondaires, de dissoudre le limon muqueux qui forme l'alios, sera vivement appréciée par les propriétaires et agriculteurs des Landes; ils trouveront, dans les effets dissolvants de ces deux agents chimiques, des modificateurs puissants qui les aideront, je l'espère, à se débarrasser, sans trop de frais, de cette croûte imperméable qui s'oppose à toute végétation.

Action du feu. — Le feu agit sur l'alios comme sur les corps de nature organique. Dès les premières impressions du calorique, la couleur du tuf change, elle se fonce graduellement, devient noire; puis il brûle en répandant une odeur empyreumatique; la matière végétale brûle, il ne reste plus que le sable couvert d'une légère couche de cendres. Une simple lévigation suffit alors pour donner à ce sable la pureté de celui extrait par les solutions alcalines.

Ce résultat suffirait seul pour constater la nature toute végétale du sédiment qui forme l'alios, si les expériences précédentes ne l'avaient suffisamment démontré.

EXAMEN DU SÉDIMENT VÉGÉTAL.

On isole facilement ce sédiment, comme je l'ai déjà indiqué, en traitant l'alios par une dissolution alcaline qui dissout la matière organique; on filtre ensuite ce solutum pour en séparer le sable, l'oxyde de fer et autres corps étrangers, et l'on obtient une liqueur transparente, très colorée, renfermant toute la matière végétale de l'alios. On sature cette liqueur avec un acide affaibli; tout aussitôt elle se trouble, et il se sépare un corps floconneux très abondant qui se dépure par le repos, et qui est surnagé par un liquide presque incolore. Ce corps, séparé du liquide par la filtration, puis lavé à plusieurs eaux et égoutté, constitue le sédiment *insoluble* de l'alios; il a une couleur noire ou jaunâtre, suivant la couleur du tuf duquel on l'a extrait, et comme la nature chimique de ce sédiment varie

selon sa couleur, j'ai dû examiner isolément le sédiment *noir* et le sédiment *jaune*.

Sédiment noir. — Il est visqueux, doux au toucher, pas beaucoup plus volumineux lorsqu'il est humide que lorsqu'il est sec, rougissant faiblement le tournesol, se dissolvant également dans les liqueurs acides et alcalines, prenant par la dessiccation un aspect luisant et corné, brûlant avec facilité et ne laissant qu'une petite quantité de cendres de couleur grisâtre, formée de 3/5 d'alumine, et de 2/5 de chaux, de silice et d'oxyde de fer.

La matière végétale de couleur noire, qui colore ce sédiment, a tous les caractères de l'ulmine de Braconnot, ou géine de Berzelius ; c'est enfin la partie extractiforme des végétaux en décomposition, qui affecte la couleur noire lorsque la matière végétale est tout à fait décomposée, comme dans les tourbes, et qui est au contraire jaune ou jaunâtre, lorsque les végétaux ne sont qu'en partie détruits. Cette dernière constitue l'*extrait de terreau ;* le plus souvent, l'un et l'autre de ces produits se rencontrent, soit dans les terreaux, soit dans les tourbes, soit dans l'alios. Dans le sédiment *noir*, la géine est abondante, l'extrait de terreau ne s'y trouve qu'en faible quantité ; dans le sédiment *jaune*, c'est le contraire qui a lieu.

Sédiment jaune. — Moins visqueux et beaucoup plus volumineux lorsqu'il est humide que le sédiment *noir*, il a un aspect gélatineux dû à une petite quantité de pectine ; il est soluble comme le premier dans les liqueurs acides et alcalines, et la saturation de cette liqueur le précipite sous sa première forme.

Par la dessiccation, il se contracte beaucoup et perd une grande partie de son volume ; il brûle moins facilement que le sédiment *noir*, et laisse une plus grande quantité de cendres de couleur fauve, dans lesquelles l'alumine et l'oxyde de fer forment les 4/5e du poids de la chaux, et la silice 1/5e.

Les liqueurs presque incolores d'où l'on a précipité par la saturation, soit le sédiment noir, soit le sédiment jaune, se troublent facilement par l'ébullition et laissent un dépôt qui, desséché, brûle avec facilité sans laisser presque de résidu, et qui, placé dans un tube de verre avec un fragment de potas-

sium et chauffé au rouge, donne des réactions bien manifestes de cyanogène : cette matière est donc de nature azotée. Je la regarde comme de l'albumine végétale ; l'alios jaune en contient en plus grande quantité que celui qui a la couleur noire.

Ainsi, en résumant les diverses opérations auxquelles a été soumis l'alios noir ou jaune, on est arrivé aux résultats suivants :

L'*alios de couleur noire* contient :

Sable.	88 à 90 parties.
Matière végétale.	10 à 12 —

Cette matière végétale est formée de :

Géine ou ulmine	5 à 6 parties.
Extrait de terreau.	1 à 2 —
Albumine végétale.	2 à 3 —

La calcination de 100 parties de cette matière végétale desséchée donne 16 à 17 parties de cendres formées d'alumine, de silice, d'oxyde de fer et de chaux.

L'*alios de couleur jaune* contient :

Sable.	92 à 95 parties.
Matière végétale.	5 à 8 —

Cette matière végétale est formée de :

Extrait de terreau.	2 parties.
Géine.	1/2 —
Albumine végétale.	2 —
Pectine.	1/2 —

100 parties de cette matière végétale *sèche* donnent 26 à 30 parties de cendre, contenant oxyde de fer, alumine, silice et chaux.

Indépendamment de l'oxyde de fer qui existe dans la composition élémentaire du sédiment végétal, on trouve dans l'alios une quantité très appréciable de cet oxyde, qui est isolé par la solution alcaline ; mais il est sans adhérence avec le sable, et ne contribue nullement à l'agrégation de l'alios.

CONCLUSION.

De tout ce qui précède je crois devoir conclure :

1° Que l'alios n'est pas, comme on l'a cru jusqu'ici, une agrégation minérale inattaquable par les agents chimiques propres à la fertilisation du sol;

2° Qu'il est au contraire une agrégation mixte de sable et d'humus ;

3° Que le sédiment *végétal* qui le lie est très soluble dans les liqueurs alcalines ammoniacales;

4° Que l'urine, la chaux vive, les cendres de bois, sont des agents puissants pour désagréger l'alios;

5° Qu'il y aurait possibilité non-seulement de désagréger l'alios, mais encore d'utiliser à la fertilisation du sol l'humus azoté qu'il contient;

6° Qu'on peut même réduire cette agrégation par l'écobuage, opération facile dans les Landes où la bruyère abonde.

Enfin, j'ajouterai que plusieurs des agents chimiques propres à décomposer l'alios se trouvent sur les lieux mêmes. En effet, il n'est pas de contrée plus riche en calcaire que le département de la Gironde. Les calcaires du pays sont exploités presque sur tous les points pour la fabrication de la chaux. Celle-ci s'obtient à des prix que peut aborder l'agriculture, 5 et 6 francs la barrique.

Les dépôts de marne sont nombreux et riches sur la surface des Landes. Depuis Balizac jusqu'à Saint-Médard en Jalles, et sur un développement d'environ 5 myriamètres, il existe une série de dépôts de marnes et de faluns qui offrent de grandes ressources. On trouve ces mêmes dépôts sur la rive droite de la Leyre. Les faluns occupent sur la rive gauche de la Garonne une zone interrompue, longue d'environ 40,000 mètres, sur une largeur de 10,000 mètres.

Plusieurs communes des Landes renferment un calcaire lacustre, de couleur jaune, peuplé d'une infinité de planorbes.

Nous n'étendrons pas plus loin ces citations : elles suffiront pour prouver que les agents de fertilisation ne manquent nulle part ; mais que c'est l'homme, ou qui dédaigne ces trésors naturels, ou qui ne connait pas l'art de les utiliser.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

SUR QUELQUES ANIMAUX DE L'ASIE MINEURE.

EXTRAIT D'UNE LETTRE

ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. le marquis ANTINORI.

Monsieur le Professeur,

Ma santé ne m'a pas permis, à mon grand regret, de m'occuper pendant ces dernières semaines des questions scientifiques que vous m'aviez posées, et de voyager dans l'intérieur, pour vous procurer les renseignements désirés pour la Société d'acclimatation, sur la race des Brebis à laine fine que j'ai eu l'occasion de rencontrer, en Cappadoce, chez quelques tribus des Turcomans, dans les parties montueuses du Taurus. Je désire pouvoir un jour retourner dans ces pays, afin de vous faire parvenir, non-seulement les renseignements désirables, mais encore l'animal vivant. Aujourd'hui cela m'est impossible.

Voici, en attendant, quelques faits qui répondront en partie à deux des questions indiquées.

Vous me demandiez des détails sur les services que rendent les Percnoptères, au point de vue de la salubrité et de la propreté du sol. Je réponds à votre question que j'ai vu une grande quantité de ces oiseaux autour des tanneries et des boucheries, où ils s'abattent en troupes, et dévorent toutes les parties putrides du cuir, les intestins, et les débris qui restent exposés à l'air : de sorte que sans leur secours, les populations

environnantes seraient exposées à de graves maladies. J'ai été témoin de ces faits à Kathajo, Angora, Costanbol, Bey-bayar, Safaran-bali, Damas en Syrie, etc. C'est là sans doute la raison pour laquelle les Turcs eux-mêmes ont cet oiseau en vénération et en prohibent la chasse.

Le Chameau commun (*C. Dromedarius*) sert en Anatolie au transport des denrées pendant la saison d'été. Les Turcs le nomment *loco*, c'est le plus petit. Le Chameau à deux bosses (*C. Bactrianus*) est rare en Anatolie, et il n'est employé que pour le croisement avec la femelle du *loco;* croisement qui produit une race séparée, de grande stature, très velue, très robuste, à une seule bosse, race que les Turcs nomment *tuilhé*, et dont ils se servent pendant tout l'hiver pour le transport des produits. Cette race souvent est inféconde, et quand on veut obtenir un sujet semblable, il faut de nouveau croiser la femelle du *loco*, appelée par les Turcs *majà*, avec le mâle à deux bosses, nommé *bokur*. Comme cette grande race ne supporte pas aussi bien que la petite les fortes chaleurs, on les envoie, durant l'été, pâturer dans les hautes montagnes du côté d'Erzeroum, et sur le plateau de l'Arménie supérieure. — Dans mon opinion, c'est cette race qui conviendrait en France, tant sous le rapport du climat, que pour les produits en viande, en os et en poil.

J'avais recueilli quelques poules de *Demisli*, ville de l'intérieur, appelées par les Turcs *Demisli-Jauk :* c'est une espèce fort grosse, tardive à s'empenner et très féconde en œufs. Son coq arrive à une taille de 50 centimètres. J'aurais été heureux de pouvoir vous les faire parvenir ; mais, quand j'ai voulu vous les expédier, des difficultés se sont présentées, et j'ai dû y renoncer pour le moment.

J'ai l'honneur d'être, etc.

O. Antinori.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 24 OCTOBRE 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

S. A. S. Mgr le prince Charles-Antoine de HOHENZOLLERN-SIGMARINGEN, à Dusseldorf (Provinces rhénanes).

S. A. S. Mgr le prince Alfred de SALM-REFFERSCHEID-DYCK, au château de Dyck (Provinces rhénanes).

MM. BATAILLE (Victor), naturaliste, négociant et propriétaire, à Cayenne (Guyane française).

BIAN (Louis), manufacturier à Sentheim (Haut-Rhin).

BRIERRE, receveur particulier des Douanes, à Notre-Dame-de-Riez, par Saint-Gilles (Vendée).

CAP, membre correspondant de l'Académie impériale de médecine, à Paris.

FIGUIER (Louis), docteur ès sciences et en médecine, agrégé à l'École de pharmacie de Paris, rédacteur du Bulletin scientifique de *la Presse*, à Paris.

LEBLANC, médecin vétérinaire, membre de l'Académie impériale de médecine et de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire, à Paris.

LE PLAY, conseiller d'État, ingénieur en chef des mines, commissaire général du gouvernement à l'Exposition universelle de 1855, propriétaire à Ligoure, près Limoges (Haute-Vienne), à Paris.

MARET aîné, entrepreneur de maçonnerie, propriétaire à Breuil, près Meulan, à Paris.

MONTESSUY (S. Exc. le comte de), Ministre de France à Francfort (Allemagne).

Le Conseil admet au nombre des Sociétés agrégées :

1° La Société des arts, de Genève (classe d'agriculture), sur sa demande adressée, le 20 octobre 1856, par M. Alph. de Candolle, président de cette Société, et transmise par M. le docteur

Gosse, délégué de la Société impériale d'acclimatation, à Genève.

2° L'Institut génevois (section d'industrie et d'agriculture), dont la demande a été présentée par S. Exc. M. Barman, Ministre de Suisse en France, en date du 23 octobre.

— M. le Président donne lecture d'une lettre datée de Rio-Janeiro, le 13 septembre, par laquelle M. de Capanema, délégué de la Société à Rio-Janeiro, transmet l'assurance que S. M. l'Empereur du Brésil est disposée à accorder à la Société impériale d'acclimatation un haut témoignage de sa sympathie, dont l'expression officielle doit lui être transmise prochainement.

— M. le Président annonce ensuite la perte très regrettable que la Société vient de faire de l'un de ses membres, M. Jules Haime. M. le Président rappelle que la Société doit à ce naturaliste distingué plusieurs travaux sur la pisciculture, et le Rapport à la suite duquel a été votée la souscription en faveur de la famille du pêcheur Remy.

— M. Thomas Wilson, récemment admis au nombre des membres de la Société, adresse de Philadelphie (États-Unis), en date du 3 octobre, ses remercîments pour son admission.

— M. Le Prestre, délégué de la Société à Caen, offre ses remercîments pour le don qui lui a été fait par le Conseil d'un couple de Chèvres de Nubie, nées chez lui des individus que lui a confiés la Société.

Le même membre adresse une certaine quantité de *haricots-beurre* qui lui avaient été demandés par M. le Président.

— M. de la Sizeranne écrit de Beausemblant (Drôme) pour remercier également la Société des deux Moutons karamanlis nés chez lui, qui lui ont été accordés par le Conseil.

— M. le Secrétaire communique les lettres qu'il a reçues des Sociétés d'agriculture de la Charente et de Roanne, de la Société du Jardin zoologique de Marseille, de MM. Bazin, délégué à Bordeaux, et A. Hesse, délégué à Marseille, qui offrent leurs remercîments pour les graines de *Chærophyllum bulbosum* dont ils accusent réception.

— A cette occasion, il est donné lecture d'une lettre de M. le docteur Sacc, relative à l'époque convenable pour semer le Cerfeuil bulbeux. « On le sème, dit notre honorable et savant

confrère, d'août en octobre, ou bien dès les premiers beaux jours de février ou mars ; mais plus tôt on le sème, mieux il lève ; je le sème toujours dès que les graines sont mûres, et je m'en trouve bien. » (Voir au Bulletin n° 7, juillet 1856, p. 352.)

— M. Bouteille écrit de Grenoble le 25 septembre, pour annoncer que les Yaks sont parfaitement installés à la Grande-Chartreuse, et que toutes les mesures ont été prises pour qu'ils y reçoivent les mêmes bons soins que chez M. Cuënot.

— Le Conseil décide que M. Wilson, récemment admis, est nommé Délégué de la Société à Philadelphie.

— S. Exc. Kœnig-Bey, par une lettre d'Alexandrie datée du 1er octobre, annonce l'envoi de quinze échantillons de Riz sec de Java, et de graines d'une espèce particulière de Muscadier de la même origine. Cette lettre est accompagnée d'une note sur la culture du Riz, qui sera publiée dans le Bulletin. Des remercîments seront adressés à M. Kœnig.

— M. le Président présente, de la part de notre confrère M. le major Taunay, divers végétaux, et notamment des Ignames du Brésil, qui sont arrivés récemment de Rio-Janeiro. « J'ai cru, dit M. Taunay dans la lettre d'envoi, qu'il serait intéressant pour notre Société de comparer cet Igname (*Caladium esculentum*) à celui de la Chine (*Dioscorea Batatas*). J'y joins des tubercules de Cara (*Dioscorea alata* et *D. bulbifera*). A Rio, ces deux plantes sont très rustiques et ne demandent, pour ainsi dire, d'autre soin que celui de leur première plantation.

Des remercîments seront adressés à M. Taunay.

— Le Conseil décide qu'une partie de ces végétaux seront offerts à M. le Ministre de la guerre, pour l'Algérie, et qu'il en sera remis une partie à M. Reynoso, pour l'Espagne, et une autre à M. de Flotte pour être cultivée à Perpignan.

— Le Conseil s'occupe ensuite du placement de plusieurs Patates du Japon envoyées par M. le docteur Sacc. Ces Patates, importées en Europe par MM. Siebold et compagnie, de Leyde, ont été cultivées par M. Sacc, sans soins spéciaux et absolument comme les pommes de terre. Le Conseil décide que les échantillons reçus seront confiés à M. L. Vilmorin et à M. Rémont, de Versailles.

M. le docteur Sacc a envoyé en même temps un poulet Brahmapoutra avec un coq et deux poules de Cochinchine dont il fait hommage à la Société. Des remercîments seront adressés à M. le docteur Sacc.

— M. Ramon de la Sagra adresse la liste des objets provenant de l'exposition de Guatemala dont il a offert la collection à la Société. Il y joint la traduction en espagnol du Questionnaire rédigé par M. le docteur Gosse, sur le Nandou.

— M. de Lacoste annonce que M. Vialle, distillateur à Orléans, a inventé un appareil pour obtenir le sirop de Sorgho par la macération à froid, et que l'expérience en sera faite prochainement à Orléans et à Paris.

— Dans une seconde lettre, M. de Lacoste, après avoir rappelé son projet d'envoyer conjointement avec M. Rémont, un voyageur au Japon et en Chine, demande à M. le Président l'intervention de la Société pour le choix d'un homme capable de remplir avec succès cette importante mission, qu'il désire voir entreprendre sous les auspices de la Société. M. de Lacoste ajoute : « J'ai la satisfaction de vous apprendre que j'ai traité avec un négociant de New-York pour le transport d'une collection d'*Érables à sucre* qui doit être prise dans le pays de Sainte-Marie-du-Sault (lac Supérieur). Je me suis également entendu avec M. Aubry, notre dévoué confrère, pour importer dans le Midi l'arbre connu sous le nom d'*Arosine*, qui donne un bon fruit et dont les sommités des branches fournissent un très bon fourrage pour les animaux délicats. »

— M. Drouyn de Lhuys, dans une lettre du 8 octobre, donne un extrait d'une lettre de Mgr le prince de Salm-Dyck qui témoigne du haut intérêt que S. A. S. porte à notre Société, dont il est membre, et à la nouvelle Société d'acclimatation fondée à Berlin. M. Drouyn de Lhuys rappelle ensuite les travaux si remarquables du prince de Salm-Dyck, dans l'étude de la botanique, et particulièrement des plantes grasses, et les essais importants d'horticulture et d'arboriculture entrepris au château de Dyck et habilement dirigés par M. Funke, botaniste distingué, professeur à l'Institut agronomique de Dyck, fondé par le prince de Salm.

— M. le Président et M. le Secrétaire général de la Société régionale de Nancy annoncent que cette Société a reçu de M. Sacc un Bouc d'Angora pour compléter le troupeau qui lui a été confié, et demande à conserver la Chèvre de Nubie jointe à ce troupeau. Cette proposition est adoptée par le Conseil. La Société de Nancy demande en outre à être inscrite pour du Riz sec.

— M. le docteur Sicard, de Marseille, accuse réception des œufs de *B. Cynthia* qui lui ont été adressés.

A cette occasion, M. le Président annonce que, sur la demande de S. Exc. Artin-Bey transmise par M. Jomard, un envoi de graine de *B. Cynthia* a été fait en Egypte, et qu'il en a été distribué aussi à plusieurs autres personnes dont la liste est déposée. Cette graine provient des éducations faites par M. Vallée.

— M. le docteur Turrel rend compte de la culture des graines de Chine qui ont été envoyées au Comice agricole de Toulon. M. Turrel fait ensuite ressortir les avantages qu'offre le département du Var pour des essais d'acclimatation d'espèces nouvelles d'animaux.

— M. Brierre, de Riez (Vendée), envoie divers documents constatant les efforts qu'il a faits pour répandre dans ce département la culture de l'Igname de Chine.

— M. Paul Blacque fait connaître que M. Narjeot de Toucy, de Clermont-Ferrand, offre son concours à la Société pour des essais d'acclimatation d'animaux, et en particulier, d'Yaks, de Lamas et de Chèvres d'Angora. Des remercîments seront adressés à notre honorable confrère.

— M. de Brive, secrétaire général de la 22ᵉ session du Congrès scientifique de France, qui s'est tenue au Puy, adresse à la Société le premier volume des Comptes rendus du Congrès.

— M. Duméril dépose sur le bureau une brochure intitulée : *Maladies des végétaux*, que M. Victor Chatel, qui en est l'auteur, lui a fait parvenir avec le programme du Concours agricole et horticole d'Aulnay-sur-Odon (Calvados).

Le Secrétaire du Conseil,

GUÉRIN-MÉNEVILLE.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

ESSAI SUR LES CHÈVRES

Par M. SACC,
Professeur à la Faculté des sciences de Neuchâtel (Suisse),
Délégué de la Société à Wesserling.

SUITE (1).

Le Bouquetin du Caucase (*C. caucasica*) a les plus grands rapports avec celui de la Suisse. Ses cornes sont moins fortement arquées et arrondies en avant ; leur coupe horizontale est irrégulièrement triangulaire, et leurs nœuds horizontaux accouplés deux à deux ; elles divergent dès leur base, pour se rapprocher au sommet. Les cornes de la femelle sont rugueuses et presque droites. Le pelage est brun foncé sur le dessus du corps, avec une raie noire sur le dos ; il est blanc à la poitrine et à la face interne des cuisses ; la tête est grise. Il habite le Caucase.

Le Bouquetin walie (*C. walie*) est facile à reconnaître entre tous, à son profil convexe, duquel s'élève une saillie conique. Les cornes du mâle sont très épaisses ; elles présentent en avant un angle droit, sont arrondies en arrière et ont sur leur face interne antérieure huit ou neuf gros nœuds horizontaux. Cette espèce n'a pas de barbe, sa mâchoire inférieure est proéminente, sa pupille rhomboïdale ; ses oreilles sont petites, son cou assez long, ses jambes longues et fortes, sa queue allongée et terminée par une touffe de poils courts. Le pelage, court et couché, s'allonge un peu autour des cornes et sur la

(1) Pour la première partie de ce travail, voyez le numéro de novembre, pages 513 à 524.

nuque. Le devant et le dessus de la tête, du cou et du dos sont d'un beau marron ; le nez, une raie qui s'étend entre les yeux et les oreilles ; les côtés du cou, les flancs et le garrot brun rouge ; le dessous du corps blanc sale ; le devant des jambes est garni de raies noires ; le bout de la queue est noir, l'iris brun clair et la pupille bleu foncé. Le walie habite les plus hautes montagnes de l'Abyssinie, où il se tient à la limite des neiges éternelles. C'est de cette espèce que dérivent les Chèvres domestiques de Nubie et de la haute Égypte, caractérisées par l'excroissance conique de leur front, leur mâchoire inférieure proéminente ; leurs longues jambes, leurs mamelles ou leur scrotum profondément divisés en deux lobes.

Le Bouquetin beden (*C. beden*) a les cornes minces, longues, courbées en arrière, et un peu moins crochues au bout, que celles du Bouquetin de Sibérie ; quadrangulaires à leur base, elles deviennent ensuite triangulaires et s'aplatissent vers la pointe ; quatorze à seize forts nœuds horizontaux en garnissent la face antérieure. La barbe, longue de 16 centimètres, se termine en pointe. Le pelage, court sur tout le reste du corps, s'allonge sur le dos où il forme une crinière de 60 centimètres de long : on remarque quelqnes poils noirs et roides autour des yeux. La femelle, toujours plus petite que le mâle, n'a pas de barbe ; ses cornes, faibles et minces, sont un peu noueuses en avant. En hiver, le pelage du bouc est brun avec la crinière plus foncée ; le tour de la bouche, presque toute la mâchoire inférieure et la barbe sont d'un brun noirâtre ; la gorge est blanche ; au devant des yeux existe une tache noire ; les oreilles sont fauves en dehors, blanches en dedans ; le derrière du cou et la poitrine sont brun foncé, d'où cette couleur s'étend vers les jambes et les flancs ; les poils qui couvrent les jambes sont mêlés de brun et de blanc. Un anneau de poils brun foncé entoure le poignet, et des poils noirs couronnent le sabot qui est blanc. Le pelage d'été est brun jaunâtre, disposé, du reste, comme celui d'hiver. Le beden vit en petites familles dans les montagnes de l'Égypte moyenne, de la Syrie et de l'Arabie Pétrée : c'est sur le mont Sinaï qu'on le rencontre le plus souvent.

Le second groupe comprend les Chèvres proprement dites; c'est-à-dire : *celles dont les cornes sont comprimées et carénées en avant*. La première espèce est la Chèvre de Falconer (*C. Falconeri*).

Cette espèce ressemble au bouc domestique dont elle ne diffère que par ses magnifiques cornes qui, rapprochées à leur base, s'arquent d'abord en arrière, puis se tournent en spirale en dedans et derechef en dehors ; elles sont fortement comprimées, triangulaires et dépourvues de nœuds ; leur face interne, d'abord plane, s'arrondit plus haut, tandis que leur face externe est partout convexe ; leur surface est rugueuse, leur angle postérieur aigu et garni de sillons profonds : elles atteignent jusqu'à 1 mètre de long. Le pelage est court, dense et grossier ; il s'allonge sur le dos en une crinière courte ; la barbe est longue, et se confond avec les poils très allongés qui descendent du devant du cou et de la poitrine. La couleur générale est d'un blanc sale teinté de brun dans certains endroits. La teinte du ventre est plus claire que celle du dos ; le museau, le menton, un anneau au-dessus du poignet et le devant des jambes sont de couleur marron ; la barbe et les cornes sont noires. La couleur change avec les saisons. Cet animal se trouve dans le petit Thibet, ainsi que dans les plus hautes montagnes placées entre l'Indus, le Budukshan et l'Indu Kusch ; tous ses caractères semblent indiquer qu'il est la souche de la belle et précieuse Chèvre d'Angora dont les cornes sont contournées en spirale comme celles de la Chèvre de Falconer.

Le Bouquetin égagre (*C. ægagrus*) ne diffère du bouc commun que parce qu'il ne présente pas de variétés, tandis que celles du dernier sont innombrables. Cette espèce, qui a beaucoup de rapports avec le Bouquetin suisse, en diffère par ses cornes de Chèvre commune ; elles offrent, en avant, un angle vif, sont arrondies en arrière et garnies, depuis la base jusqu'au sommet, de rugosités fortes, mais irrégulières. Sans s'écarter beaucoup l'une de l'autre, les cornes se courbent fortement en arrière, où elles s'arquent surtout vers la pointe, en se rapprochant un peu l'une de l'autre. Les cornes de derrière

ont jusqu'à 60 centimètres de long, tandis que celles de la femelle sont courtes, minces et manquent quelquefois totalement. Le pelage est formé de poils rudes, à la base desquels se développe, en automne, comme chez la Chèvre commune, un duvet fin et laineux. Le devant de la tête est noir ; la gorge et la barbe, qui est très longue, bruns ; tout le reste du corps brunâtre ou gris brun. Le pelage varie avec les saisons. Cette Chèvre se tient sur le sommet des montagnes les plus élevées ; et comme elle est aussi agile qu'intelligente, la chasse en est excessivement difficile ; on la rencontre au Caucase, sur le Taurus, en Perse, ainsi que dans le pays des Kirghises et des Tartares.

La meilleure description de cette espèce a été donnée par notre célèbre confrère M. Brandt, d'après l'exemplaire original de Pallas, et d'après les matériaux nouveaux dont un autre de nos savants confrères, M. de Tchihatchef, a enrichi en 1848 le Muséum impérial de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg. L'excellent travail de M. Brandt, traduit en français par M. de Tchihatchef, a été inséré dans le *Bulletin de la Société impériale d'acclimatation* pour 1855, page 565, et il vient d'être reproduit dans le grand ouvrage du célèbre voyageur russe sur l'*Asie Mineure*. Voyez la deuxième partie, *Climatologie et Zoologie*, page 668 (1).

(La suite prochainement.)

(1) Cette reproduction a été complétée par une belle planche (planche II de la Zoologie), représentant, sous plusieurs aspects, les cornes de l'Égagre mâle et de l'Égagre femelle.

DES PLUMES D'AUTRUCHE.

EXTRAIT D'UN MÉMOIRE SUR L'AUTRUCHE D'AFRIQUE

LU A LA SOCIÉTÉ

DANS LES SÉANCES DES 1er ET 15 FÉVRIER, ET 14 MARS 1856,

Par M. le docteur L.-A. GOSSE,

Délégué de la Société, à Genève.

SUITE (1).

La valeur en argent des diverses espèces de plumes que nous venons de passer en revue varie, pour chaque provenance, suivant les qualités et les défauts que j'ai indiqués.

A ce point de vue on distingue en général les plumes blanches en quatre catégories :

1° Les *premières*, les plus onduleuses, les plus fraîches, ce sont les plumes du devant et du milieu de l'aile.

2° Les *secondes*, moins belles pour la grâce et la souplesse, et un peu usées, sont les dernières plumes des ailes et partie du milieu.

3° Les *tierces* sont plus ou moins usées, et l'on en coupe la tête.

4° Les *bouts-de-queue*.

Cette valeur varie aussi à l'infini et souvent très brusquement, suivant les caprices de la mode et la rareté de la marchandise sur place. Elle donne lieu quelquefois à un véritable jeu de bourse, et le monopole qu'exercent, comme je l'ai dit, quelques maisons, doit y contribuer.

Autrefois les plumes longues étaient très recherchées. M. Jules Verreaux a vu, dit-il, une plume atteindre le chiffre

(1) Voyez pour la première partie de ce Mémoire, le numéro de novembre, pages 525 à 536.

fabuleux de 100 fr., et les premières qualités du Cap valoir jusqu'à 2 livres sterl. Aujourd'hui les courtes sont plutôt en faveur, on vise au bon marché. Les bouts-de-queue, autrefois moins appréciés, ont haussé considérablement, et l'on a vu cette sorte de marchandise monter dans l'espace de quinze jours de 60 à 300 fr. En 1830, M. Ray a payé jusqu'à 1,800 fr. le cent des plumes Bengazy, venant d'Alep.

Toutefois je suis parvenu à recueillir quelques données, qui pourront faire juger de la valeur commerciale de cet article, soit dans le moment actuel, soit à d'autres époques, et des avantages qui résulteraient de son exploitation plus facile et plus judicieuse.

Plumes d'Alep et de Bengazy. — En 1856, les *premières blanches* (par paquets de 100), le paquet, de.	600 à 800 fr.
Les *secondes*, moitié valeur.	300 à 400
Les *tierces*, quart de valeur.	150 à 200
Les *bouts-de-queue*, dixième de valeur.	60 à 80
Les *noires* (par paquets de 200 à 300), la livre de 16 onces, suivant les besoins de la place.	20 à 80

Une très belle dépouille d'Autruche mâle peut rapporter, suivant M. Gresy, de 400 à 500 fr.

Une dépouille médiocre, de 100 à 150 fr.

En 1798, le prix des plumes du Darfour et du Sennaar, importées à Siout et à Esné, était, pour les *premières*, de 1,500 pataques (la pataque à 3 fr. 21 c.) le cantar, soit 4,815 fr. les 48k,125gr; les *secondes* ne valaient que 200 pataques le cantar, soit 642 fr. (1).

Au Caire, suivant M. Jomard, la livre de 14 onces, ou le *rotl* (437 gram. 1/2) de plumes noires et blanches, coûtait 360 paras (le para à 7 cent.), soit 25 fr. 20 c. (2).

L'exportation des plumes avait lieu d'Égypte sur Trieste, par Venise, sur Livourne et Marseille.

On expédiait annuellement à Trieste deux caisses de plumes du poids, chacune, de 131k,250gr à 175 kilogr. Le prix moyen de cette marchandise y était coté à 32 fr. 10 c. les 437 gram. 1/2.

(1) *Description de l'Égypte*, t. XVII.

(2) *Description de l'Égypte*, t. XVIII, page 422.

Les *premières*, 128 fr. 40 c. ; les *secondes*, 96 fr. 68 c. ; les *tierces*, 48 fr. 15 c. ; les *bouts-de-queue*, 25 fr. 68 c., et les *noires* de 4 à 6 fr.

On expédiait à Livourne vingt caisses, pesant chacune de 21k,875gr à 87k,500gr. Les *premières* y valaient depuis 128 fr. 40 c. jusqu'à 160 fr. 50 c. les 437 gram. 1/2; les *secondes* et les *tierces*, 48 fr. 15 c., et les *noires*, 6 fr. 42 c.

L'importation directe pour la France ne consistait qu'en 8 à 10 cafas (espèce de grand panier) de plumes blanches et noires, dont le prix variait suivant la demande.

Suivant M. Lapanouse (1), le prix, en Égypte, des *plumes blanches choisies* était de 15 à 20 sequins, soit de 64 livr. 5 s. 8 d. 4/7 à 85 livr. 14 s. 3 d. 3/7 le rotl, soit les 14 onces ; les *secondes* ou *plumes ordinaires*, de 6 à 10 sequins, soit de 25 livr. 14 s. 3 d. 3/7 à 42 livr. 17 s. 1 d. 5/7 le rotl ; les *plumes noires*, de 1 à 2 sequins le rotl de 14 onces, soit de 4 livr. 5 s. 8 d. 4/7 à 8 livr. 11 s. 5 d. 1/7.

En 1849, d'après M. Prax (*op. cit.*), le prix d'une dépouille d'Autruche mâle, tirée de la régence de Tripoli et de Tunis, s'élevait :

A Agdes, à.	38 fr.	50 c.
Ghat.	47	25
Ghâdmès.	63	
Tripoli.	73	
Tunis.	90	

Les plumes d'Autruche payaient à l'entrée, à Tripoli, un droit de 12 p. 100 ; mais lorsqu'elles étaient vendues aux marchands de Constantinople, elles étaient libres de droits. Les marchands de Ghdâmès portaient les plumes de Tripoli à Tunis et payaient en outre 5 p. 100 de droits dans cette dernière ville.

Plumes de Barbarie. — En 1856, les *premières blanches* (par paquets de 100), le paquet, de.	500 à 600 fr.
Les *secondes*, demi-valeur.	250 à 300
Les *tierces*, quart de valeur.	125 à 150
Les *bouts-de-queue*, dixième de valeur.	62 à 75
Les *noires*, par livre de 16 onces (485 gram.), la livre. .	50 à 60

(1) *Mémoires sur l'Égypte*, t. IV.

Vers le commencement du siècle actuel, d'après Jackson (*op. cit.*), voici la manière dont se faisait à Mogador le commerce des plumes de l'ouest et du sud de la Barbarie.

Un quintal de plumes, ou 100 livres pesant (la livre de 14 onces), était composé de temps immémorial comme suit :

De 75 livr. petites plumes noires,
et de 25 { plumes dites zumar, / — lobar, / longues, noires, } de chaque espèce $\frac{1}{3}$.

N. B. Les zumars avaient plus de valeur que les longues noires, et celles-ci plus de valeur que les lobars.

A ce quintal de plumes assorties on ajoutait 6 livr. 4 onces de plumes passables ou fines combinées dans les proportions suivantes :

N° 1. Plumes de devant (*face feathers*), de surplus, dites uguh.	2 livr.
N° 2. Belles plumes de devant, dont 3 comptaient pour 2 uguhs, donc 3 livr. n° 2 pour 2 livr. n° 1.	2
N° 3. Plumes de devant évaluées à 2 pour 1 uguh, donc 4 livr. n° 3 pour 2 livr. n° 1.	2
N° 4. Plumes de devant mêlées (*basto face*), à 3 pour 1 uguh, donc 3 livr. n° 4 pour 1 livr. n° 1.	1
	7 livr.
Et comme on ajoutait au quintal.	6 liv. 4 onc.
Il en restait de surplus.	12 onc.

Or, ces 12 onces en dessus étaient composées de plumes imaginaires isolées, et comme 4 demi-plumes de devant de surplus représentaient 1 once, les 12 onces répondaient à 54 plumes.

Sur cette base, et en partant d'un prix moyen, voici le compte qu'on établissait :

100 liv. plumes, à 90 drahims la liv., font 9000 drah., soit 900 écus mexicains.
54 plumes, à 9 drahims la pièce. . 486

9486 drah., soit 948 $\frac{6}{10}$ écus mexic.

8 drahims valaient 3 shillings 9 deniers.

En 1804, on a exporté de Magador à Londres 555 livr. plumes d'Autruche, et en 1806, 556 livr. (*Op. cit.*, p. 243.)

En 1824, suivant Denhame, Clapperton et Oudney (1), les dépouilles d'Autruches se vendaient au Bornou de 3 à 4 piastres la peau (la piastre valant 5 fr. 43 c.).

En 1849, d'après M. Prax (*op. cit.*), une dépouille d'Autruche se vendait à Kachna (Soudan) 8 fr. 75 c., et se revendait dans l'Oued-Mzab 80 fr.

Plumes du Cap. — En 1856. Les *premières blanches*,	par paquets de 1 livre anglaise de 14 onces,	le paquet de 400. .	600 fr.
Les *secondes*.			200
Les *tierces*.			100

Les *bouts-de-queue* ne paraissent presque pas sur le marché, on ignore pourquoi. Il en est de même des *noires* et des *bayoques*, quoique assez recherchées.

Leur valeur moyenne n'est que de 100 francs comme les tierces.

La dépouille d'Autruche mâle se vendait au Cap de 20 à 24 fr.

Celle de la femelle, de 12 à 15 fr.

Sur une dépouille ordinaire on compte 32 plumes blanches propres au commerce, sans compter les plumes du dos, des épaules et du poitrail.

Les plumes sont vendues au Cap à la criée, mais une certaine catégorie de marchands les accaparent. Elles arrivent en Angleterre par caisses qui ne pèsent jamais plus de 5, 10, 20, 40 livres anglaises (Chagot aîné).

J'avais espéré obtenir d'Angleterre des documents ultérieurs plus positifs sur ce genre de commerce, mais ceux que j'ai recueillis jusqu'à ce jour sont loin d'être complets (2).

(1) *Voyages et découvertes dans le nord et les parties centrales de l'Afrique*, traduction française par MM. Eyries et Larenaudière, t. II, p. 311. 3 vol. in-8. Paris, 1826.

(2) Voici en particulier la réponse que m'a faite, à la date du 18 février 1856, un négociant de Liverpool, auquel je m'étais adressé :

« Je me suis assuré que le commerce des plumes d'Autruche n'existe point à Liverpool, et qu'il est entièrement concentré à Londres.

» Lors même qu'il eût existé, je ne crois pas que j'eusse été en état de vous renseigner davantage à ce sujet, attendu que c'est un article tellement

En 1809, d'après le docteur Lichtenstein, on payait aux chasseurs du Cap de 3 à 4 shillings (8, bis 12 gute Groschen) une belle plume ; mais en échange de marchandises et de vêtements d'Europe, on les avait à bien meilleur marché. (*Op. cit.*, t. II, p. 44.)

En 1822, d'après les rapports faits à M. Pringle, une peau

spécial, que jamais on ne le voit coté dans aucun prix-courant, ni mentionné dans aucune circulaire de commerce.

» En 1852, il n'y avait en Angleterre que quatre industriels qui préparassent des plumes d'Autruche, ce qui vous montre à quel point c'est un article spécial, et combien il est difficile de se renseigner sur une industrie aussi peu répandue.

» En outre, celles de nos maisons qui sont en rapport avec les côtes d'Afrique font de ce trafic un véritable *monopole*, dont elles sont extrêmement *jalouses*, et refusent en général de donner aucun renseignement sur leur genre d'affaires là-bas.

» Je sais seulement que les Echelles de la côte d'Afrique qui trafiquent avec la Grande-Bretagne sont : Fernando-Po, Sierra-Leone, Accra, Algoa-bay, Benguela, Ambriz, Loango, Gabon et Angola. Mais c'est surtout de Mogador, du cap de Bonne-Espérance et d'Alexandrie que viennent les plumes importées dans ce pays. On en importe aussi indirectement de Livourne.

» Depuis 1845, il n'y a plus de droits d'entrée sur les plumes brutes. Sur les plumes travaillées le droit est de 3 shillings par livre anglaise de 14 onces. Il faut que l'importation de ces dernières soit assez forte, puisque, malgré un droit aussi faible, il a rendu aux douanes, en 1852, la somme de 125,000 francs.

» Les plumes d'Autruche s'importent en caisses de 1 à 2 quintaux. En 1852, il a été importé dans le Royaume-Uni 8,976 livres anglaises de plumes brutes, dont 3,242 ont été réexportées.

» La valeur de ces plumes varie naturellement beaucoup, suivant la grosseur, la couleur, etc. Les blanches valent de 125 à 260 francs la livre anglaise.

» Alexandrie a exporté, en 1849, 2,690 rottolis (le rottol de 14 onces) de plumes d'Autruche, valant 2,228 francs, somme très faible.

» Livourne a exporté, en 1848, 1565 livres anglaises de plumes brutes.
— en 1849, 1911 id.
— en 1850, 2182 id.

» Le Cap a exporté, en 1846, 1327 id. valant 191,375 fr.

» A Mogador, il y a sur les plumes d'Autruche un droit d'exportation de 30 pour 100 de la valeur, ce qui restreint considérablement ce genre de commerce. »

d'Autruche, portant environ 45 plumes ; après qu'on avait enlevé les plus belles, se vendait au Cap de 15 à 25 shillings, et les belles plumes de 6 deniers à 1 shilling la pièce. (*Op. cit.*, p. 177.)

Avant 1837, suivant M. Jules Verreaux :

Les *premières blanches* valaient au Cap			10	fr.	la plume.
Les *secondes*	—	—	—	6	—
Les *tierces*	—	—	—	3	—

Les *bouts-de-queue* n'avaient pas de valeur.

Les *noires* ou les *bayoques* n'étaient cotées qu'à 5 shillings la livre anglaise de 14 onces.

Une livre contenait de 80 à 90 plumes, sur lesquelles on choisissait de 6 à 8 belles.

Sur une belle dépouille de mâle on pouvait recueillir 40 plumes propres au commerce.

Sur 1,000 plumes mélangées (en vrague) arrivant de l'intérieur, on rencontrait 8 à 9 très belles plumes et tout au plus 100 de belles.

Plumes du Sénégal. — En 1856, les *premières blanches* valent le 100	de 300 à 400 francs (Ray, Chagot aîné, Gresy). de 300 à 325 (Notré).
Les *secondes*, demi-valeur	150 à 200
Les *tierces*, quart de valeur	75 à 100
Les *bouts-de-queue*	80 à 90
Les *noires*, la livre de 16 onces (1/2 kilogr.)	30

Plumes d'Algérie. — Les *premières blanches* valent le 100, approximativement, de	200 à 300 fr.
Les *secondes*, demi-valeur	100 à 150
Les *tierces*, quart de valeur	50 à 60
Les *bouts-de-queue*, dixième de valeur	20 à 30
Les *noires*, la livre de 16 onces (1/2 kilogr.)	20 à 30

Sur la lisière du désert, une belle peau a une valeur de 20 à 30 fr. (Daumas.) A Alger, une dépouille d'Autruche se vend de 25 à 50 fr. (Chagot aîné.) Suivant le général Daumas (*Chevaux du Sahara*, p. 270), les plumes se vendent dans les ksours à Tougourt, à Laghouat et chez les Beni-Mzab, qui font parvenir les dépouilles jusque sur le littoral, au moment

de l'achat des grains. Chez les Oulad-Sidi-Chickh, la dépouille du mâle (Delim) se vend de 4 à 5 douros (20 à 25 fr.), et celle de la femelle (Beumda) de 10 à 15 fr. Les Ouled-Naïls, les Arbâ, les Chaamba, etc., en trafiquent aussi : la dépouille entière d'un mâle se vend par eux ordinairement de 70 à 80 fr., et 40 à 50 boudjous ou 5,000 couris au Soudan. (*Le Grand désert*, p. 411.)

Or, en calculant sur le *prix* le plus élevé des plumes d'Algérie, les 50 pennes des ailes et les 50 plumes de la queue d'une Autruche mâle d'Algérie, tuée à la chasse, ne vaudraient, une fois pour toutes, que la somme de 115 fr., en supposant même qu'elles soient toutes propres au commerce, ce qui n'arrive jamais ; tandis que cette même Autruche à laquelle on aurait arraché ses plumes, deux fois par année, pourrait fournir à son propriétaire un revenu annuel de 230 fr. au moins (1). Et, dans ce calcul, je n'ai fait mention que de 50 plumes blanches des ailes, quoi qu'il puisse y en avoir 80. Je n'ai pas non plus fait entrer en ligne de compte les plumes noires moins frisées et lisses, et des côtés, non plus que les plumes grises du ventre, connues sous le nom de *petit-gris*, qui, frisées à la main, étaient employées autrefois à des garnitures, à des bonnets, des palatines, des écrans ou des manchons. Et cependant, ainsi que le disait un industriel intelligent : « *Il en est de l'Autruche comme du Porc, il n'est aucune partie de sa dépouille qui soit perdue et qui ne puisse être utilisée.* »

La triste infériorité dans laquelle nous venons de voir placées les plumes d'Algérie, et l'accaparement des plumes de la Méditerranée par quelques maisons spéciales, ne pouvaient manquer d'exercer une influence désastreuse sur le commerce de ces plumes en France. Autrefois, il en fournissait aux nations étrangères ; maintenant, je le répète, il est devenu tributaire, pour la plume brute, de ces mêmes nations, et

(1) Cette spéculation paraît avoir été réalisée en Algérie par M. Jean Mary, demeurant au caravansérail de Oued-el-Kri, sur la route de Constantine à Sétif.

Il a possédé une Autruche mâle adulte pendant quelques années, et l'on m'assure qu'il retirait 250 francs par an de la vente des plumes arrachées.

en particulier de l'Angleterre et de la Toscane, ce qui est constaté par le rapport officiel des importations en 1854, dont ci-joint l'extrait (1) :

Plumes blanches	de l'Angleterre, de la Toscane, d'autres pays,	1623 kil.	à 100 fr. le kil.	162,300 fr.
	de l'Algérie,	226 kil.	—	22,600
Plumes noires	de l'Angleterre, de la Toscane, de l'Égypte, d'autres pays,	2827 kil.	à 10 fr. le kil.	28,270
	de l'Algérie,	279 kil.	—	2,790

Donc la France est aux autres puissances, dans cette branche d'exportation, comme 1 est à 7902.

Et si nous tenons compte de toutes les plumes de parure, parmi lesquelles figurent les plumes du *Nandou* ou Autruche d'Amérique (appelées dans le commerce *plumes de Vautour*), le contraste est bien autrement saillant.

L'Algérie n'y est représentée que par les 505 kilogr. de plumes blanches et noires valant 25,390 fr., tandis que les puissances étrangères ont importé en France, en 1854, 32,317 kilogr. de plumes de parure diverses pour la somme de 373,170 fr., c'est-à-dire que la France n'est aux autres puissances que comme 1 à 14697.

Mais l'influence de cette cause de perte ne se borne pas au commerce général, et à celui de l'Algérie en particulier, elle porte aussi un préjudice notable aux intérêts de l'industrie plumassière en France ; industrie dont, pour le dire en passant, le roulement de fonds s'élève annuellement à 3 millions au moins, et qui, à Paris seulement, occupe plus de deux mille ouvriers, dont la journée est plus largement rétribuée que dans tout autre état.

En effet, les plumassiers de Paris dépendent non-seulement de l'Angleterre pour les plumes du Cap et d'un monopole désas-

(1) *Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères*, pendant l'année 1854, page 81.

treux pour celles de la Méditerranée, ils doivent en outre craindre de voir tarir les sources de leurs matières premières; car déjà les plumes d'Alep deviennent plus rares, par suite de la guerre de destruction toujours croissante qu'on fait à ces oiseaux producteurs, et ils sont obligés de courir les chances de surcharges considérables occasionnées par les altérations qu'on fait subir souvent à cette marchandise.

Nous avons dit que les paquets de plumes se vendaient fréquemment au poids; dans ce cas, leur valeur est singulièrement diminuée par l'addition frauduleuse d'un sable fin qui adhère aux barbules, par des liens volumineux qui pèsent quelquefois jusqu'à 120 grammes, et par des tronçons de plumes qu'on introduit au centre des paquets. J'ai l'honneur d'en placer des échantillons sous vos yeux.

Enfin, le tarif des douanes ajoute encore de nouvelles difficultés à celles du commerce. En 1826, toutes les plumes qui venaient du Cap payaient aux douanes anglaises 1 livre sterling d'impôt par livre de 14 onces; en 1832, ce droit fut réduit à 10 shillings la livre; en 1845, tout droit a été supprimé. Tandis qu'en France, depuis et avant 1826, les droits d'entrée pour les plumes étrangères n'ont pas changé, savoir : 117 fr. pour 100 kilogr. de plumes noires, soit 58 cent. les 500 gram., et 412 fr. pour 100 kilog. de plumes blanches, soit 2 fr. 6 c. les 500 gram. L'Algérie seule est exempte de droits.

Pour remédier à d'aussi graves inconvénients, et regagner, s'il est possible, les avantages négligés ou perdus, il me semble qu'il n'y a qu'un moyen efficace, celui de domestiquer les Autruches en Algérie, et d'autant mieux que l'entreprise ne paraîtra ni trop difficile, ni trop coûteuse, lorsque nous aurons étudié les mœurs et les habitudes de ces animaux (1).

(1) Pour les mœurs et habitudes, voyez le numéro de janvier.

SUR LE SORGHO A SUCRE

ET PARTICULIÈREMENT

SUR LA CÉROSIE QUE FOURNIT CETTE PLANTE (1)

Par M. HARDY,

Directeur de la Pépinière centrale du gouvernement, à Hamma près Alger.

Séance du 12 décembre 1856 (1).

M. le docteur Turrel peut très bien avoir remarqué en Provence que le Sorgho sucré ne sécrétait pas plus de cérosie que les autres espèces de Sorghos, qui n'en donnent que fort peu, même en Algérie. Cela prouverait une fois de plus qu'une même plante n'a pas toujours les mêmes propriétés sous des climats et dans des terrains différents, lors même que son organisation lui permet d'y vivre. M. Turrel ne peut avoir l'intention d'infirmer ce que j'ai observé en Algérie, pas plus que je n'ai la prétention de combattre les faits constatés par lui en Provence, et malgré l'importance qu'il attache à la substance tinctoriale contenue dans l'enveloppe des graines, sans la justifier par des chiffres et nous indiquer l'avantage que peut avoir le cultivateur à la recueillir.

Dans les recherches qui se font au point de vue agricole, il faut toujours mettre bien en évidence le côté économique, c'est-à-dire ce que donne le produit et ce qu'il coûte.

J'ai recherché, non pas vaguement, mais par des pesées et en tenant compte des surfaces occupées et du temps employé pour l'extraction, ce qu'un hectare pouvait contenir de cérosie; j'ai mis en regard la recette et la dépense, et il résulte que la balance est au profit de la première. C'est donc un produit sérieux dont l'industrie pourra avoir intérêt à s'emparer dans certaines circonstances et lorsqu'il sera mieux connu.

(1) Extrait d'une lettre de M. Hardy à M. le Président de la Société ; lettre dans laquelle se trouvait aussi contenue une réclamation contre quelques expressions de M. le docteur Turrel. Voyez ci-après le procès-verbal de la séance du 12 décembre.

M. Avequin a trouvé qu'un hectare de Canne à sucre violette peut donner 100 kilogrammes de cérosie (*Journal de pharmacie*, t. XXVI). Les autres variétés blondes en donnent beaucoup moins. En examinant ces dernières seulement, on ne serait pas dans le vrai en disant que la Canne à sucre violette n'en contient pas davantage. Au Hamma et en Algérie, le Sorgho sucré contient une proportion de cérosie plus grande que la Canne à sucre violette.

De ce que l'extraction de la cérosie n'est pas encore sortie jusqu'ici des limites du laboratoire, on aurait tort d'en conclure que l'industrie ne puisse s'en emparer. Beaucoup de produits industriels qui, aujourd'hui, donnent naissance à des valeurs considérables et occupent des milliers de bras, sont nés modestement dans le silence du laboratoire. Qui peut affirmer qu'un pareil avenir n'est pas réservé à la cérosie, lorsque l'on voit les peuplades de l'Amérique du Sud utiliser ce produit qu'ils retirent de plusieurs végétaux, notamment du *Ceroxylon andicola* ? N'en a-t-il pas été de même du caoutchouc utilisé primitivement par les sauvages, et aujourd'hui, grâce aux essais de laboratoire, si répandu parmi nous ?

Si le manque de bras est un obstacle momentané à la récolte de la cérosie du Sorgho sucré du nord de la Chine importé par M. de Montigny, cet obstacle n'est pas invincible. On pourrait en dire autant de presque tous les produits que l'Algérie peut fournir, car les moyens d'action, capitaux et bras, n'y sont pas encore en proportion des effets à obtenir dans l'intérêt de la mère patrie et de la consommation générale. Cet obstacle ne peut être que passager, et disparaîtra successivement dans un avenir prochain, lorsque l'on aura bien compris l'importance qu'il y a à utiliser l'aptitude toute particulière du climat algérien.

Le *Bulletin de la Société zoologique d'acclimation* étant appelé à servir à l'histoire de l'introduction des espèces utiles dans l'économie domestique, je désire que la présente soit insérée dans l'un des plus prochains numéros du Bulletin, à l'effet de maintenir ce que j'ai dit de la cérosie du Sorgho sucré.

SUR LA
GRANDE CULTURE DE L'IGNAME DE CHINE

ENTREPRISE PAR M. RÉMONT, DE VERSAILLES,

DANS LES DÉPARTEMENTS DE SEINE-ET-OISE, DE LA DRÔME ET DES LANDES.

ADRESSÉ A M. LE PRÉSIDENT
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Par M. G. de LACOSTE (1).

On a prétendu que l'importation, en Europe, de l'Igname de la Chine (2), remontait à une époque assez reculée. Quoi qu'il en soit d'une date ou d'une autre, je ne crois pas qu'il convienne de fixer l'époque de son introduction définitive au delà de l'année 1849, c'est-à-dire au delà du moment où le Muséum de Paris reçut le premier envoi fait par M. de Montigny, en même temps que les révélations de notre consul de Chang-Haï sur le rôle important que le nouveau tubercule pouvait être appelé à jouer parmi nos plantes alimentaires.

Ce n'est que depuis lors, en effet, ou plutôt après les premières expérimentations du Jardin des Plantes, que quelques-

(1) Nous publierons prochainement un autre article sur l'Igname de Chine, qui a été lu à la séance du 12 décembre par M. Paillet, membre et horticulteur de la Société, et dans lequel notre honorable confrère rend compte des résultats qu'il a obtenus cette année dans la culture de l'Igname.

Pour la part considérable qu'a prise antérieurement M. Paillet à l'acclimatation de cette plante, voyez, dans le *Bulletin*, t. II (année 1855), deux Notes rédigées, l'une par M. Richard (du Cantal), et l'autre par M. le baron de Montgaudry, p. 271 et 337.

Sur l'Igname, voyez aussi une Note de M. Godron, t. III, p. 544, et les procès-verbaux des séances de 1855 et 1856. R.

(2) *Dioscorea Batatas; Sain-In*, en chinois, suivant de Montigny; *Chan-Yu*, d'après un ouvrage chinois.

uns se sont livrés à des essais qui, bien que répétés, n'avaient été jusqu'à présent, ni assez concluants, ni assez notoires, pour que, même les plus avancés en agriculture, aient cru pouvoir se livrer sans hésitation à des tentatives d'une certaine importance.

Il est vrai que vers la fin de la campagne dernière, M. Hardy nous fit connaître les résultats qu'il avait obtenus, en 1845, sur les terrains de la Pépinière centrale, près d'Alger, où ses cultures avaient produit de 33 à 35,000 kilogrammes à l'hectare (1), rendement qu'il estimait égal à celui d'un hectare de pommes de terre cultivé dans les meilleures conditions en Europe. Il est vrai, aussi, que quelques hommes marquants dans la science agricole, comme MM. Decaisne et Louis Vilmorin, ont publié sur la culture du Dioscorée chinois des notions propres à l'encourager parmi nous. Mais, d'une part, que prouvaient pour la France les résultats de M. Hardy? Ne dépendaient-ils pas avant tout d'un climat favorable à toute végétation, et les conditions générales de culture à la Pépinière centrale n'avaient-elles pas exercé sur ces avantages une influence particulière? Et, d'autre part, sur quel théâtre s'étaient accomplis les faits expérimentés par MM. Vilmorin et Decaisne? Leurs relations en font foi : sur quelques ares à peine. Aussi avec quelle réserve ces hommes judicieux n'ont-ils pas formulé leurs opinions! Malgré tout, leurs paroles encourageantes n'ont pas manqué de trouver bon accueil auprès de nos agriculteurs, et la campagne de cette année promet d'être décisive.

Qu'il me soit permis, à mon tour, de citer, pour la France, un exemple digne d'être consacré à l'histoire du *Dioscorée français* (2), digne surtout de mériter à son auteur la reconnaissance publique, et, avant tout, de fixer l'attention de la

(1) M. Vilmorin accuse 42 à 45,000 kilogr., et M. Decaisne croit pouvoir indiquer 60,000 kilogr.

(2) La *naturalisation* et la *domestication* de l'Igname de la Chine s'étant accomplies chez nous, depuis son importation en Europe, il nous est bien permis de revendiquer à son égard le droit de conquête.

Société impériale d'acclimatation, qui veut, la première, honorer les œuvres de ses membres.

A Versailles, sur cette même terre où Parmentier déposa les semences du précieux tubercule qui semble devenu indispensable à notre alimentation, et pour lequel le savant chimiste réclamait alors le regard protecteur d'un monarque, M. Rémont, notre confrère, qui n'est pas seulement un horticulteur, un pépiniériste hors ligne, mais un agronome très distingué (1), M. Rémont, dis-je, se livre avec une persistance des plus louables, mais aussi avec un grand succès, à la propagation de l'Igname de la Chine dont on attend les bienfaits et dont l'utilité serait de reste attestée par les besoins de l'époque. Voici quelques détails sur ces intéressantes et remarquables cultures.

Sur un champ d'une étendue de plusieurs hectares, pour ne parler que des tentatives faites à Versailles, M. Rémont a établi un bâtiment de grandes dimensions dont il a fait de vastes serres, où à l'aide d'un nombreux personnel et de soins intelligents et assidus, il obtient avec une remarquable rapidité la multiplication des boutures que lui procurent ses plantations. Chaque plante de l'année fournit, en moyenne, de 30 à 40 boutures qui deviennent plus tard, à leur tour, un pied-mère. Cinq ou six de ces boutures, qui se composent d'une feuille et d'un bourgeon qui se trouve à sa base, sont enterrées d'un demi-centimètre dans de petits pots remplis de terre de bruyère. Ces petits pots, enfoncés dans un lit de tan chauffé à une certaine température, suivant l'état de l'atmosphère au dehors, sont placés sous des cloches. Chaque cloche couvre six ou sept petits pots. La pensée ne m'est pas venue de nombrer les cloches qui s'étendent sur plusieurs rangées dans les deux compartiments où les boutures sont déposées, d'après leur âge; mais je donnerai tout à l'heure une idée suffisante de cette production artificielle.

(1) Un essai de culture sur une grande échelle et dans différentes régions était devenu d'autant plus utile, qu'on avait émis par prudence, il est vrai, quelques opinions peu favorables au tubercule. M. Rémont aura le mérite incontestable d'avoir fait tomber toutes les préventions.

Si le visiteur est agréablement surpris à la vue de cette active végétation qui doit devenir le fondement d'une grande récolte, il n'est pas moins étonné lorsque, conduit sur le point des cultures en plein air, il peut mesurer du regard trois hectares de terrain où l'Igname croît et prospère à l'égal de nos plantes les plus vivaces. Là, la plantation provient non plus du bouturage, mais de fragments de bulbilles de la grosseur d'une noisette-aveline dont des plates-bandes unies ont été pourvues au printemps, avec une sage économie. Ces plates-bandes sont la première ressource de la serre. On y puise constamment, mais en ayant soin de ne jamais épuiser les plantes, car s'il en était autrement, on nuirait à la récolte du tubercule, ou même on ferait périr le pied.

Le sol sur lequel opère M. Rémont est loin d'être fertile. Qu'on se figure une terre silico-argileuse, très oxydée, très impressionnable par les variations de la température; une couche qui n'a subi que depuis peu de temps les influences atmosphériques, sa surface ayant servi aux remblais de la voie ferrée: et l'on aura une idée générale de cette nature de sol. Mais si ce terrain n'est pas encore pourvu des qualités qui caractérisent les fonds riches, on peut dire que sa constitution principale convient parfaitement à l'Igname.

La vue de ces plants qui prospèrent dans des conditions en apparence si peu favorables m'a porté à émettre cette opinion, que l'Igname que nous connaissons, et qui est, jusqu'à ce jour, notre meilleure acquisition, peut être cultivé sur des terres de qualité médiocre, pourvu qu'elles soient légères, et que, même dans ces conditions, les aptitudes de la plante et la nature peuvent suppléer à certaines ressources qui ne seront cependant jamais dédaignées, car la récolte sera d'autant plus abondante et mieux assurée, qu'on aura pu faire choix d'un terrain bien approprié. Il ressort encore d'un fait que j'ai expérimenté une considération non moins importante, c'est que l'Igname n'aime pas une terre trop fraîchement fumée, même avec l'engrais d'étable recommandé particulièrement par les livres chinois.

On peut évaluer à 3 millions environ la quantité de plantes

qui couvrent le champ d'expérimentation de Versailles. M. Rémont en a cultivé à peu près autant à Valence (Drôme). Mais il paraît surtout très satisfait de ses tentatives dans les Landes, près de Dax (Mont-de-Marsan). Cette terre, qu'on s'obstine à croire stérile et que les imprévoyants dénigrent parce qu'on lui a presque toujours demandé des produits relativement hors nature, serait, d'après M. Rémont, une terre exceptionnelle pour la production de notre Dioscorée. Espérons que cet exemple ne sera pas perdu.

Des renseignements qui m'ont été fournis, j'ai pu induire que M. Rémont se trouvera, à la fin de 1856, en possession de 10 millions de bulbilles. Or, chaque bulbille pouvant fournir, l'année prochaine, un grand nombre de plants de chacun desquels on pourra extraire, dès la première période de végétation, de 30 à 40 boutures, il faut estimer à plusieurs *centaines* de millions la quantité de plants dont notre confrère aura pourvu alors l'agriculture. Serait-il exagéré de dire, après cela, que cet autre Parmentier aura devancé de quelque vingt années peut-être l'introduction du nouveau tubercule dans la grande culture? Grâce au zèle d'un seul homme, grâce à une noble inspiration surtout, on ne dira pas dans les temps à venir ce qu'on a dit au sujet de la pomme de terre, qu'il a fallu deux siècles pour dominer toutes les répugnances. Je ne dirai rien des sacrifices que M. Rémont a dû s'imposer : son œuvre est un bienfait public dont le présent et l'histoire lui tiendront compte.

Un autre fait s'est confirmé pour moi à Versailles, c'est que l'Igname est une plante éminemment rustique; on ne saurait mieux le comparer, sous ce rapport, qu'au topinambour. Comme ce dernier, les rhizomes et même les semences ne craindront pas l'hiver. J'ai eu sous les yeux des plantes provenant de fragments presque imperceptibles, qui n'avaient été altérés ni par le froid, ni par les longues intempéries de l'année.

L'Igname trouvera sa place dans l'assolement, comme la pomme de terre. Il a sur cette dernière l'avantage de fournir, au mois d'août, par ses tiges qui atteignent 2 et 3 mètres, suivant qu'on les laisse ramper ou qu'on les relève avec des

tuteurs, une prairie artificielle très abondante, et dont les vaches et les chevaux sont très friands.

La plante est épuisante, dit-on. Mais cet inconvénient n'est-il pas suffisamment compensé, soit par une double récolte, soit par les nombreux effets que les tiges produisent sur le sol qu'elles enveloppent comme d'une nappe impénétrable, en étouffant les plantes parasites qui lui sont si funestes?

Quant à l'arrachage, il sera certainement facile, si l'on cultive sur billons. Que si, pour ne rien changer aux habitudes, on préfère un autre système, l'agriculture n'a-t-elle pas à sa disposition des instruments propres à fouiller la terre à une grande profondeur? Cette pratique obligera le cultivateur à ramener à la surface une terre féconde qu'il néglige trop souvent d'utiliser. Les Chinois font le plus grand cas de l'Igname; il entre chez eux dans la grande culture. Pourquoi n'en serait-il pas de même chez nous? Si nous sommes parvenus à cultiver l'asperge en plein champ, dans les interlignes de nos vignobles, nous devons bien moins nous inquiéter pour une plante qui croît à l'état sauvage dans les pays où elle est domestiquée.

Puisse cette relation faire cesser toutes les répugnances, s'il en restait encore! Le Dioscorée qui nous a été importé et qui peut si bien réussir sous notre climat, doit prendre place à côté de la pomme de terre, sur laquelle il l'emporte sous plusieurs rapports : *rusticité*, *puissance nutritive*, *rendement*, *conservation*.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

NOTICE SUR UN ESSAI DE FÉCONDATION ARTIFICIELLE DES POISSONS,

FAIT AUX MINES ET USINE DE NIJNÉ-TAGUILSK (RUSSIE),

Par M. Pierre MALISCHEFF,

TRANSMISE PAR S. A. LE PRINCE A. DE DÉMIDOFF.

Avant de détailler les expériences que j'ai faites sur la fécondation artificielle des poissons, d'après les ordres de M. le prince A. de Démidoff, je crois nécessaire de donner ici une nomenclature abrégée des espèces les plus nombreuses, qui habitent les eaux qui arrosent la propriété de Nijné-Taguilsk.

Ces espèces sont :

La Perche (Окунь), *Perca fluviatilis*.
La petite Perche ou Grémille commune (Ершъ), *Acerina*, sive *Perca cernua*.
La Lotte (Налимъ), *Gadus Lota*.
La Truite (Маимень), *Salmo Fario* sive *fluviatilis*.
Le Thymale (Харіусъ), *Salmo Thymalus*.
Le Brochet (Щука), *Esox Lucius*.
Le Carassin (Карась), *Cyprinus carassius*.
Le Goujon (Пускарь), *Gobio fluviatilis*.
La Tanche (Линь), *Tinca vulgaris*.
Le Rotengle (Пломва), *Leuciscus erythrophthalmus*.
Le Gardon (Сорожка), *Leuciscus rutilus*.
L'Able-Ide (Ясь), *Leuciscus Jeses*, Pallas.
Le Têtard (Елецъ), *Leuciscus vulgaris*.
Le Barbeau (Чебакъ), *Leuciscus lacustris*, Pallas.

Ceux de ces poissons sur lesquels j'ai fait mes expériences appartiennent à l'ordre des Poissons osseux malacoptérygiens, famille des Morues (*Gadida*), espèce des Lottes (1).

On rencontre aussi assez souvent ici la Lotte d'étang (*Lotta lacunosa* (2), qui se distingue de la Lotte de rivière par une couleur vert cendré, avec des taches sombres, semblables à des nuages sur la tête, le dos, les flancs, sur toutes les nageoires, excepté sous la tête et le ventre, où la couleur passe au verdâtre très pâle.

Ces deux espèces de Lottes commencent à frayer, dans la seconde moitié de décembre, et terminent leur ponte à la fin de janvier.

Désirant ardemment répondre aux désirs de mon bienfaiteur M. le prince A. de Démidoff, j'ai choisi la Lotte, pour commencer mes expériences, parce que cette espèce était celle qui, au dire des pêcheurs que je consultai, devait la première frayer, à l'époque où j'ai reçu communication du désir du prince de me voir faire quelques expériences sur la fécondation artificielle des poissons.

Je dois avouer ici que le choix de cette époque de l'année, si dure en Sibérie, n'a pas été sans augmenter les difficultés de la tâche que j'avais entreprise, car il m'a fallu d'abord me rendre sur le terrain que j'avais choisi pour mes expériences ; puis : 1° prendre connaissance de la manière de pêcher la Lotte ; 2° étudier les mœurs et les habitudes de ce poisson ; 3° rechercher sa structure anatomico-physiologique (3) ; 4° aborder ensuite

(1) J.-F. Brandt, dans sa Zoologie médicinale (*Medicinische Zoologie*, Berlin, 1829), a décrit d'une manière supérieure cette espèce.

(2) La *Lotta lacunosa* habite les étangs et quelques lacs. On la rencontre, à l'époque de la ponte, dans le lac de Tchernoistotchensk, à l'embouchure de la rivière Tchaouj. Dans la rivière Taguil, elle habite de préférence les petits golfes que forment les eaux, et n'en sort que pour la ponte.

(3) En étudiant l'anatomie de la Lotte, j'ai recueilli une grande quantité de données très intéressantes, et j'ai pris quelques dessins ; mais dans cette notice, je dois me borner à n'exposer que les faits concernant exclusivement la reproduction artificielle des poissons. D'ailleurs ces données se rapportent principalement à l'ichthyologie.

l'acte de la fécondation artificielle ; 5° enfin observer avec tous les soins possibles le développement des œufs et la naissance du poisson.

Pour la pêche des Lottes, je fis choix d'un emplacement sur la rivière Taguil, à 13 1/2 verstes au-dessous de l'usine et à 1 1/2 verste au-dessous du confluent de la rivière Barantcha avec le Taguil. A cet endroit, la rivière coule rapidement sur un fond pierreux et sablonneux, et forme de temps en temps de petits golfes, ce qui réunit les conditions que recherchent le plus les Lottes. Outre cela, l'emplacement où je me suis établi est un des grands biefs formés par les nombreux barrages que les pêcheurs établissent sur la rivière pour y placer leurs nasses.

On pêche la Lotte de trois manières : avec les nasses, que l'on place contre le courant, dans les ouvertures des barrages ; avec des sourpas, espèce de nasse de quatre archines de longueur, que l'on place suivant le courant, et enfin avec des hameçons que l'on amorce avec de petits poissons.

L'époque du frai de la Lotte est ordinairement, ainsi qu'il a été dit plus haut, depuis le 15 décembre jusqu'à la fin de janvier. Les pêcheurs assurent que l'émission des œufs n'a pas lieu tous les ans à la même époque, et que cette différence provient des phases de la lune.

Les symptômes de la prochaine émission des œufs et de la laite sont les suivants.

Symptômes généraux.—De petits poissons friands des œufs de Lotte commencent à se faire prendre dans les nasses et les sourpas, en suivant les Lottes qui lâchent leur frai ; mais ils sont bientôt eux-mêmes victimes d'autres Lottes qui ont déjà jeté une partie de leurs œufs ou de leur laite, et que l'on appelle alors *kholostoï* (*xouecmoŭ*) (1).

(1) Le mâle et la femelle des Lottes ne commencent à prendre de la nourriture, qui consiste en petits poissons, que lorsqu'ils ont jeté au moins le tiers de la masse de leurs œufs ou de leur laite. Ils deviennent très voraces, et on leur donne alors le nom de *kholostoï*. J'ai trouvé dans l'estomac d'une Lotte, dans laquelle il ne restait que la quinzième partie des œufs, lesquels ne m'ont pas paru propres à la fécondation, jusqu'à trois poissons,

Symptômes fournis par les Lottes elles-mêmes. — Leur corps et tous leurs mouvements deviennent mous. Le volume de leur ventre est presque double. La ligne brun rougeâtre, devient plus apparente et plus distincte. Il se forme un bourrelet lymphatique d'environ 5 millimètres autour de l'anus (1), qui devient rose-pâle. Au contraire, l'*orificium urethra* se gonfle très peu et prend une teinte couleur de chair. Du reste, ces signes se rapportent plus particulièrement aux femelles. Chez les mâles, le gonflement et l'inflammation sont beaucoup moindres.

La femelle, qui nage toujours en avant du mâle, ainsi que les autres poissons, ne lâche pas ses œufs d'une seule fois, mais

deux Têtards et un Goujon, dont les écailles, les nageoires et la tête étaient à moitié digérées et converties en chyme. J'ai remarqué en cette occasion que la bile changeait de couleur, et probablement changeait aussi ses qualités. La bile des poissons à jeun est en petite quantité et est d'un jaune verdâtre pâle. Chez les poissons rassasiés, et lorsque la nourriture est déjà restée une semaine dans l'estomac, alors la bile est d'une couleur violette foncée. J'ai remarqué aussi que les appendices (*sacculi cæci*) qui suivent l'intestin duodénum sont chez les sujets à jeun de couleur rose et vides, et chez ceux dont la digestion est en travail, de couleur brique violette et remplis d'un liquide visqueux.

Désirant me convaincre si les Lottes kholostoï étaient les seules qui prenaient de la nourriture, j'ai placé le 29 décembre, vers quatre heures de l'après-midi, dans des trous faits dans la glace, treize hameçons amorcés avec des têtards et des gardons vivants; le 30 au matin, j'ai trouvé pris à six des hameçons des Lottes de 50 à 70 centimètres, mais je ne pus distinguer si c'étaient des mâles ou des femelles, parce qu'ils étaient vides d'œufs ou de laite. Leur estomac était rempli de divers petits poissons qu'ils avaient avalés précédemment. Ce jour-là, n'ayant plus à ma disposition de poissons vivants, j'amorçai les six hameçons auxquels s'étaient pris les Lottes avec des poissons morts, et je replaçai aussi les sept autres, dont les poissons qui servaient d'amorce étaient également morts; mais le lendemain matin, je ne trouvai de Lottes prises à aucun de mes hameçons, ce qui me prouva que ces poissons choisissent leur nourriture. Ce fait me fut du reste confirmé par plusieurs remarques que je fis plus tard.

(1) Cette dénomination n'est pas ici tout à fait exacte. Il serait plus rationnel d'appeler cette ouverture *vestibulum sexuale*, parce qu'elle ne s'ouvre sous l'anus qu'à l'époque où ce dernier se gonfle, par suite de la maturité du frai et de l'approche du temps de l'émission des œufs et de la laite.

pendant plusieurs jours; cette opération dure environ une semaine, parce que les œufs ne sont pas parfaitement formés en même temps. La ponte des œufs a lieu de la manière suivante. La femelle, lorsque le frai est arrivé à maturité (1),

(1) Les œufs, lorsqu'ils sont à maturité (*Ichthyoon*, dessin n° 1), occupent les deux tiers de la capacité du ventre, et sont renfermés dans deux sacs minces et membraneux (*ovaria*) qui sont formés par le péritoine, et placés de chaque côté de la colonne vertébrale. ils sont en contact par la partie supérieure avec la vessie renfermant la bile (*vesica fellea*), et ils se terminent au-dessous du rognon; la partie supérieure de ces sacs est plus étroite et va en s'élargissant jusque vers le milieu, puis garde la même largeur jusqu'à la partie inférieure. Ils sont retenus en haut et en bas par des ligaments en forme de cordes. La partie inférieure des sacs est marquée dans sa longueur par une ligne déprimée. Dans cette dépression se trouvent d'assez grosses artères, montant du rognon, se rétrécissant et donnant de chaque côté, chacune jusqu'à quatorze ramifications, qui se perdent sur les côtés de l'ovaire et de la vessie natatoire. Ces artères servent à la nourriture des œufs. La membrane des ovaires est double; la membrane extérieure est unie, l'intérieure ne l'est pas, et donne naissance à une grande quantité de fils qui lient les œufs les uns aux autres (*comephorus*). Ces fils, après la fécondation, ne sont probablement autre chose que le cordon ombilical (*ductus omphalicus*), de même que la membrane; ils deviennent de plus en plus faibles à mesure qu'ils s'approchent de la sortie, tellement qu'ils se déchirent au moindre attouchement, et que les œufs sortent chacun séparément; tandis que dans la partie supérieure, ces fils sont encore liés entre eux, et la membrane a conservé sa force normale. Les deux sacs se réunissent au *vestibule sexuel*; la membrane devient plus épaisse et prend l'apparence de ligaments qui s'attachent au rectum et entourent les deux orifices (*orificium urethræ et vestibulum sexuale*).

J'ai remarqué, en outre, que lorsqu'il reste encore dans le poisson une partie du frai, on aperçoit déjà au-dessus du rectum, et sous l'ancienne membrane de l'ovaire, deux nouveaux petits sacs en forme de lancette, qui vont du rognon en haut sur les côtés de la colonne vertébrale, remplis d'un liquide gélatineux qui, au microscope, laisse voir de petits corps sphériques, transparents et incolores. La longueur de ces petits sacs était environ de 35 millimètres.

Les œufs de la Lotte, parvenus à maturité, sont très petits et ont tout au plus un diamètre de 9/10e de millimètre. La forme des œufs est sphérique; leur couleur, si on les rassemble en certaine quantité, est d'un gomme-gutte faible.

J'ai remarqué, en examinant un œuf, une petite proéminence vésiculaire germinative (*vesicula germinativa*) tout à fait distincte de la partie ci-après: un liquide globuleux renfermé dans l'intérieur de l'œuf; et *comephorus sive ductus omphalicus*.

cherche par instinct à passer dans des endroit, étroits, le plus souvent entre des pierres. Le mâle, s'il la suit, cherche aussi par instinct à passer par les mêmes endroits, et féconde les œufs en pressant son ventre pour faire sortir la laite (1). Il profite de l'occasion pour saisir les petits poissons qui suivent la femelle pour manger les œufs qu'elle lâche.

Du 28 décembre au 3 janvier, j'ai pêché 32 Lottes : 19 avec œufs ou laite et un kholostoï, ont été pris dans les sourpas et 12 kholostoï à l'hameçon. Mais je n'ai pu prendre le même jour un mâle et une femelle dont les œufs ou la laite fussent à maturité, pour opérer la fécondation. Je prenais ou des femelles à maturité et pas de mâles, ou des mâles dans les mêmes dispositions et pas de femelles.

Désirant vaincre cet obstacle, j'ai commencé, à dater du 3 janvier, à accrocher à des hameçons, et à remettre à l'eau les mâles et les femelles qui étaient presque près d'émettre leurs œufs ou leur laite.

Le 6 janvier, je retirai des hameçons jusqu'à six individus des deux sexes, et je trouvai parmi eux un mâle et une femelle qui étaient près de frayer. Le même jour, vers neuf heures du matin, par un froid extérieur de 17 degrés R., je commençai l'opération de la fécondation, d'après les principes décrits par M. Alloury, dans le *Journal des Débats*. J'avais préparé à l'avance un panier d'osier ayant 50 centimètres de diamètre et 35 de profondeur. J'avais rangé dans le fond de petites branches d'*Epicea*, sur lesquelles j'avais mis du sable de rivière avec des galets, le tout de l'épaisseur de 2 décimètres ; je mis ensuite cette corbeille dans un trou fait dans la glace à la profondeur de 1 mètre de la surface supérieure. J'entrai alors dans une de ces baraques que les paysans sont dans l'habitude de construire pour se mettre à l'abri pendant le temps de la fenaison, et que j'avais choisie pour domicile pen-

(1) La laite qui a atteint sa maturité (*lac spermaticum*) est un liquide tout à fait semblable à de la crème fraîche, mais auparavant elle a l'apparence d'une masse blanche épaisse. Je n'ai pu l'observer sur place au microscope; la baraque que j'habitais était trop sombre, et à l'air elle gelait à l'instant.

dant le temps des expériences. Je pris un pot de faïence, j'y versai environ 4 litres d'eau de rivière ; puis je choisis une Lotte femelle, et la tenant par la tête avec la main gauche, et en promenant le pouce de la main droite sur son ventre et les autres doigts sur le dos, je fis sortir par le *vestibulum sexuale* environ la cinquième partie des œufs. Les œufs sortirent sous une faible pression, qui ne parut en rien incommoder le poisson. La membrane qui enveloppe les œufs était déjà déchirée. C'est de la même manière que je fis sortir, en pressant, la laite du mâle, qui coula facilement avec l'apparence d'une crème épaisse. Lorsque je faisais sortir la laite, la Lotte avec sa queue la mêlait avec l'eau, qui offrit une apparence laiteuse. Ceux des œufs qui étaient à terme prirent tout de suite une couleur opale, tandis que les autres ne changèrent pas de couleur.

L'opération de la fécondation, depuis le moment de l'émission de la laite sur les œufs jusqu'à celui où ils prirent une teinte perlée, a duré douze minutes. Je versai ensuite l'eau et les œufs fécondés dans la corbeille que j'avais préparée dans la rivière. Je remarquai, lorsque je fis cette opération, que les œufs fécondés allèrent plus vite au fond que les autres, et qu'ils se collèrent tout de suite au gros sable et aux galets. Je couvris la corbeille avec de petites branches d'épicéa, afin de défendre les embryons de leurs ennemis et du rapide courant de l'eau.

La température de l'eau était ce jour-là de 8°,5 R.

Quant à ce qui se rapporte au développement des œufs fécondés, j'ai pu faire les observations suivantes :

Le seizième jour, depuis la fécondation à deux heures de l'après-midi, chacun des embryons était entouré d'infusoires et était collé assez fortement aux galets. Leur volume était augmenté et allait presque à 2 millimètres, et ils avaient pris une forme un peu allongée. Au contraire, les œufs non fécondés étaient devenus mous et troubles, ils n'étaient pas entourés d'animaux infusoires, et présentaient le même volume qu'ils avaient avant qu'ils aient été mis à l'eau. Afin de pouvoir observer les embryons, j'ai été obligé d'enfoncer plusieurs fois la corbeille dans l'eau, tandis que pendant cette opération le courant avait déjà emporté plusieurs dizaines d'œufs non

fécondés. Plusieurs larves du genre des Demoiselles (*Libellula*), très amateurs de cette nourriture, étaient déjà, malgré la basse température de l'eau, entrées dans les corbeilles pour manger les œufs non fécondés.

Le cinquante-huitième jour, 4 mars (16 mars), la tête et les yeux étaient très apparents et occupaient les deux tiers de l'œuf. La forme de l'embryon était ovale et allongée. A travers la peau de l'œuf (*vesica blastodermatica*), on voyait très distinctement le corps de l'embryon, et particulièrement les yeux. Sa longueur était d'environ 3 millimètres (1).

Le quatre-vingt-quatrième jour, 30 mars (11 avril), les embryons avaient atteint presque 5 millimètres de longueur. Ils étaient encore beaucoup plus développés, et l'on pouvait distinguer leur système digestif. Un grand nombre d'entre eux étaient éclos et partis, laissant leur coque ; les autres étaient près d'éclore.

Des observations minutieuses et détaillées sur le développement des embryons m'étaient très difficiles à faire. Les principaux obstacles qui ont gêné mes observations sont les suivants :

La distance à laquelle l'endroit choisi pour les expériences était de mon logement (13 1/2 verstes) ; la dure température d'un hiver de Sibérie ; l'épaisseur de la glace, qui était sur la rivière de 65 centimètres ; les différences de niveau de l'eau qui augmentait ou diminuait de hauteur, selon que l'on travaillait ou non aux usines situées en amont : outre cela, je ne pouvais souvent visiter les œufs, tant à cause de la rapidité du courant qui aurait pu les entraîner, qu'à cause des branches d'épicéa, dont les œufs étaient couverts, et qui, si elles avaient été souvent dérangées, auraient pu occasionner leur perte.

Le 4 mars (16 mars), j'avais emporté deux embryons, désirant les garder chez moi jusqu'à leur éclosion ; mais, dès le sixième jour, on pouvait voir qu'ils avaient cessé de vivre, malgré tous mes soins et mes efforts pour les conserver.

Ici se terminent les expériences que j'ai faites sur la fécon-

(1) Le 5 mars, j'eus l'honneur de présenter quelques embryons à S. E. M. le général Glinka, directeur général des mines et usines de l'Oural, qui les examina avec attention et avec plaisir.

dation artificielle. J'ai bien regretté de ne pouvoir suivre le développement des jeunes poissons, mais la température s'y opposait complétement. Si M. le prince de Démidoff le jugeait opportun, je me ferais un devoir et un plaisir de recommencer les expériences sur une autre espèce qui fraie dans un temps plus propice, et alors il serait, je crois, facile d'élever les jeunes poissons jusqu'à ce qu'ils fussent assez forts pour prendre eux-mêmes leur nourriture et pour échapper à une partie de leurs ennemis.

Je ne crois pas devoir clore cette notice sans avoir traité, le plus succinctement qu'il me sera possible, la question suivante : Est-il nécessaire de développer la fécondation artificielle des poissons dans les eaux abondantes qui arrosent la propriété ?

Pour résoudre cette question, je fais connaître ici la quantité de poissons apportée à Nijné-Taguilsk annuellement de la Sibérie orientale et des lacs de Bachkarskoï.

En 1855, on a apporté sur le marché de Nijné-Taguilsk les quantités suivantes de poissons gelés, salés ou séchés (Esturgeons, Syroks, Sterlets, Ables, Brochets, Truites, Lottes, Carassins, Perches, Gardons, Grémilles, Nelmas et Muksouns :

Poissons gelés	10,250 pouds.
d° salés ou séchés. .	2,800
Total.	13,050 pouds.

Le prix moyen du poisson apporté sur le marché, et vendu en gros, a été de :

Pour poissons gelés de 1,86 roubl. arg.; en tout.	20,181 r. ar.
d° salés ou séchés 2,26.	6,328
Total.	26,509 r. ar.

Sur cette quantité de poissons apportée sur le marché de Nijné-Taguilsk, une partie a été vendue pour l'arrondissement de Goroblagodatskoï. Pour la remplacer, je n'ai pas porté en compte la quantité de poissons apportée d'Irbit, en grande partie par nos marchands de farine, nos petits industriels, et

par d'autres personnes, qui trouvent avantageux d'acheter leur provision à cette foire.

Outre le poisson apporté, on a encore recueilli de la pêche du lac de Tchernoistotchensk (1), pendant la fin d'avril et le commencement de mai, jusqu'à 1,500 pouds, qui, à 1,45 roubl. arg., donnent une valeur de 2,175 roubl. arg.

Outre cela, les paysans de la propriété pêchent aussi dans les rivières et dans les étangs une quantité assez notable de poissons ; mais, comme le produit de leur pêche est employé presque en entier pour la nourriture de leur famille et qu'il n'entre pas dans le commerce, il est très difficile de l'apprécier.

Le poisson fait une partie essentielle de la nourriture des paysans de la couronne qui habitent au nord du Taguil, aux environs du grand marais. Dans quelques-uns de ces villages, les paysans se nourrissent de poisson cru, auquel ils ont fait subir un commencement de fermentation en l'enterrant dans des trous.

Le lac de Tchernoïstotchensk renferme de très gros poissons : on y rencontre souvent des Brochets de 1 mètre et plus de longueur (2), des Perches du poids de 5 livres, des Gardons de 3 1/2 livres.

Il est connu que le Brochet pond jusqu'à	272,160 œufs.
la Lotte.	128,000
la Perche.	281,000
la Grémille	75,600
le Gardon.	71,820
la Tanche.	383,250 (Bloch) (3).

(1) On prétend que le poisson de Tcernoïstotchensk n'est pas de bon goût. Je trouve la raison de ce dire très évidente : 1° La pêche a lieu au printemps, au temps du frai, lorsque la nature emploie ses sucs les plus nourrissants pour la maturation des œufs et de la laite, et non pour l'amélioration de la chair. 2° Les pêcheurs gardent aussi longtemps que possible les poissons qu'ils ont pris, de peur de perdre le temps de la pêche, et par suite, le poisson perd son goût et se flétrit.

(2) Le 29 avril, j'ai vu une femelle de Brochet prise à l'hameçon dans l'étang de Nijné-Taguilsk, longue de 1^{m},25 et pesant 18 kilogr.

(3) *Skandinavisk Fauna*, S. Nilsson. Lund, 1852, 1853 et 1855.

Et tous les ans on perd les œufs de tous les poissons que l'on pêche pendant le temps du frai ! ! !

Si l'on veut bien porter son attention sur cette industrie, qui, au premier coup d'œil, ne semble pas très importante, mais qui cependant ne laisse pas que de mériter d'être prise en sérieuse considération par un ami de l'amélioration du bien-être des habitants de notre pays, et si l'on organisait un service pour le repeuplement des étangs et des rivières, on arriverait à pouvoir se passer de la plus grande partie des poissons qui sont annuellement importés, et l'on n'achèterait plus que les poissons qui ne viennent pas dans nos eaux : ce qui ne serait plus alors qu'un commerce de luxe pour les habitants aisés ; et encore on pourrait combler cette lacune au moyen de la pisciculture.

On a déjà des indices qui assurent presque la réussite d'une pareille entreprise : des poissons de la famille des Saumons (*Salmones*), et particulièrement le Nelma (*Salmo albula*, d'après Linné, et *Coregonus leucichthys*, d'après Pallas), se rencontrent souvent dans la rivière Toura, dans laquelle tombe le Taguil, et dans cette dernière rivière on a pris quelquefois des Muksouns (*Coregonus Muksun*, d'après Pallas) ; des Truites saumonées (*Salmo Vimba* ou *Coregonus Syrok*, d'après Pallas). Ils viennent de l'Irtiche, et par conséquent on peut être certain qu'ils pourront vivre dans nos eaux. Il en serait sans doute de même du Sterlet, et il est probable qu'au moyen d'une fécondation artificielle faite sur place, il pourrait aussi s'acclimater, ainsi que cela a été déjà tenté, avec succès pour les Sangsues.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU 12 DÉCEMBRE 1856.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

M. le Président, après avoir déclaré ouverte la session de 1856-1857, proclame les noms des membres nouvellement admis :

S. M. le premier ROI DE SIAM.
S. M. le second ROI DE SIAM.
(Voy. la Lettre de M. de Montigny, p. 600.)
MM. CAMBACÉRÈS (S. Exc. le duc de), grand-maître des Cérémonies de S. M. l'Empereur, à Paris.
CAMBACÉRÈS (le comte de), auditeur au Conseil d'État.
ÉLIE DE BEAUMONT, sénateur, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, inspecteur général des Mines, professeur au Collége de France, à Paris.
FERREIRA-LAGOS (Manoel), officier au bureau du ministère des affaires étrangères du Brésil, à Rio-de-Janeiro.
GRAS (Scipion), ingénieur en chef des Mines, à Paris.
GRELLOU, propriétaire et maire à Verrières, près Sceaux (Seine-et-Oise), et à Paris.
JAVAL père, membre du Conseil général de l'agriculture, des manufactures et du commerce, à Paris.
LANGLAIS (A. de), vice-président du Comice agricole de Sarzeau et de la Société d'agriculture de Vannes, directeur du Cheptel, à Sarzeau (Morbihan).
LEMICHEY, propriétaire horticulteur, à Villiers-la-Garenne, commune de Neuilly (Seine).
MULLOIS (l'abbé), chapelain de S. M. l'Empereur, à Paris.
OLAZABAL (Juan-Antonio d'), à Yrun, province de Guipuszcoa (Espagne).
ORGONI (le général d'), envoyé de S. M. l'Empereur des Birmans, présentement à Paris.

Plantier du Pombal (le chevalier Paul), propriétaire à Lisbonne (Portugal).

Roccagiovine (le marquis de), à Rome et à Paris.

Roger-Duval, propriétaire au château de La Rochelle, près Caen (Calvados).

Salicis (Eugène), officier comptable à l'hôpital militaire, à Toulon (Var).

Saulty (de), propriétaire au château de Baville, près Saint-Chéron (Seine-et-Oise), et à Paris.

Soubeiran (le docteur Léon), licencié ès sciences naturelles, professeur agrégé à l'École de pharmacie.

Varennes (des), ancien maître des requêtes, à Paris.

Vérette, principal du Collége de Château-Thierry (Aisne).

— Après cette proclamation, il est donné lecture de deux lettres écrites de Rio-Janeiro. L'une, de M. de Capanema, notre délégué dans cette ville, informe de la bienveillance avec laquelle S. M. l'Empereur du Brésil a daigné accueillir la proposition qui lui a été faite de vouloir bien permettre que son nom fût inscrit en tête de la liste de nos membres. La seconde, adressée par S. E. M. J.-M. da Sylva Paranhos, ministre des affaires étrangères, en transmet officiellement l'autorisation.

Aussitôt après cette lecture, l'assemblée vote par acclamation l'inscription du nom de ce souverain, qui sera prié d'agréer les remercîments de la Société pour l'intérêt qu'il veut bien lui manifester.

— Sur la demande de M. le professeur Bazin, notre délégué à Bordeaux, adressée au nom de la *Société d'horticulture de la Gironde*, cette Société est admise au nombre de nos Sociétés agrégées.

— Le Conseil de la *Société d'acclimatation pour le royaume de Prusse*, récemment admise au nombre des Sociétés affiliées à la nôtre (voy. 413, 464 et 504), écrit pour remercier de cette affiliation, et adresse en même temps les trois premières publications de cette Société, qui a fait connaître dans la troisième le projet formé par la Société impériale de France de distribuer des récompenses.

— La *Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse* remercie de son admission parmi les Sociétés agrégées à la nôtre, et son Président donne quelques indications sur les travaux auxquels elle s'est livrée relativement à la pisciculture et à la multiplication des Sangsues.

— Leurs AA. SS. les princes de Hohenzollern-Sigmaringen et Alfred de Salm-Dyck font parvenir, avec leurs remercîments pour leur entrée dans la Société, l'expression de leurs vives sympathies pour nos travaux. On en trouve d'ailleurs un nouveau témoignage dans une lettre écrite par S. A. S. le prince de Salm-Dyck à M. Kaufmann, lors de la fondation de la Société d'acclimatation de Berlin, et que ce dernier fait connaître par extraits.

— Nos nouveaux confrères, M. le comte de Montessuy, ministre de France à Francfort, M. de Manteuffel, ministre des affaires étrangères en Prusse et premier plénipotentiaire de cet état au Congrès de Paris, MM. Aubry-Lecomte, Roger-Duval, Louis Lacaille, de Rio-de-Janeiro, Leblanc, membre de l'Académie de médecine, Juan-Ant. de Olazabal et Léon Soubeiran, professeur agrégé à l'École de pharmacie, remercient de leur admission. Ce dernier fait, en même temps, hommage de quelques-uns de ses travaux.

— M. le prince A. de Démidoff, à qui l'on doit le mode d'annonce des échanges d'animaux que les membres de la Société désirent faire et dont on trouve un premier exemple dans nos Bulletins (p. 464), informe qu'il se borne graduellement, dans sa propriété de San-Donato, aux animaux de reproduction utile. C'est, dit-il, une voie dans laquelle il persévérera, car il lui semble que les Sociétés d'acclimatation ont tracé une délimitation nécessaire qui sépare désormais les collections purement scientifiques des tentatives civilisatrices pour l'amélioration des races destinées aux besoins de l'homme.

— M. Florencio-Janer Graells fait savoir qu'il vient de mentionner les travaux de notre Société dans ses *Mémoires littéraires d'un voyage en France durant l'année* 1856, publiés dans la *Gazette de Madrid*.

— S. E. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics annonce qu'il adresse à notre Société les graines de la Chine qu'il avait reçues de son collègue S. E. le Ministre des affaires étrangères.

— M. le général Daumas, directeur des affaires de l'Algérie, remercie la Société, au nom de S. E. le Ministre de la guerre, des Ignames du Brésil, des graines de Muscadier de Java et du *Chærophyllum bulbosum* destinées à notre colonie. M. le Ministre adresse en même temps à la Société vingt exemplaires de l'*Almanach de l'Algérie*, publié par les soins de l'administration de la guerre.

— M. le Président dépose sur le bureau, pour être lues plus tard, deux Notes de notre confrère M. Teyssier des Farges sur la culture du Sorgho et de l'Igname à Beaulieu (Seine-et-Marne). Des détails satisfaisants sur la culture du premier de ces deux végétaux dans le département du Tarn sont transmis par notre confrère M. Lemonnier.

— Il est donné lecture d'une Note de notre confrère M. Paillet sur la culture de l'Igname de la Chine.

— M. Blacque père met sous les yeux de l'Assemblée des échantillons de ce végétal, donnant une preuve nouvelle qu'il n'y a pas d'obstacles à craindre pour cette culture, qui réussit également bien en Allemagne, comme le prouve un envoi de tubercules fait par les soins de S. A. S. le prince de Salm-Dyck.

— M. Hardy, directeur de la Pépinière centrale du gouvernement à Hamma, près Alger, et membre de la Société, adresse une Note sur le Sorgho à sucre, et particulièrement sur la *Cérosie* ou Cire végétale que cette plante fournit. Son but est de montrer, malgré les assertions contraires de M. Turrel, l'importance de ce produit spécial, et de réclamer contre quelques-unes des expressions de notre confrère. (Voy. au *Bulletin*, p. 575.)

— M. Jomard, membre honoraire de la Société, fait connaître les résultats qu'il a obtenus cette année à Lozerre, près Palaiseau, aux environs de Paris, en cultivant l'igname de la Chine et le Sorgho. Des succès ont été également obtenus à Paris et à Amblainvilliers, par M. Gustave de Montebello et par M. Drouyn

de Lhuys, qui font mettre sous les yeux de la Société des échantillons de Maïs géant.

Le premier a fait, en outre, apporter un pied de Sorgho composé de 15 tiges, et le second un spécimen d'alcool obtenu par la distillation de cette plante.

— Notre confrère, M. Thomas, rend compte de différentes cultures faites à Aubigny de graines envoyées par la Société.

— Un de nos nouveaux confrères, M. le chevalier Plantier du Pombal, fixé depuis vingt-trois ans en Portugal, communique le résultat de ses essais sur la Pomme de terre, que ce pays lui doit en très grande partie. (Voir au *Bulletin*.)

— M. Tastet dépose sur le bureau une lettre de M. l'abbé Libois, procureur général des Missions étrangères, qui, en réponse aux demandes que notre confrère lui avait adressées, écrit de Hong-Kong le 27 septembre, qu'il a demandé à Chang-Haï 5 à 600 onces de graines de la meilleure espèce blanche de Vers à soie, et au Kuei-Cheou, des Vers à soie sauvages.

— Des remercîments sont transmis, au nom de la Société d'acclimatation de Berlin, par M. Kaufmann, son délégué, pour un envoi de graines de *Bombyx Cynthia*, provenant des éducations confiées aux soins de M. Vallée, gardien de la Ménagerie des Reptiles au Muséum.

— M. le docteur Sicard appelle l'attention sur la nécessité de chercher pour les Vers à soie du ricin des succédanés à cette plante, en raison des pertes que les gelées, en la détruisant, peuvent amener dans les tentatives faites pour l'acclimatation de cette race. Des essais couronnés de succès ont été faits au Muséum pour ces Bombyx, par M. Vallée, avec les feuilles du Chardon à foulon (*Dipsacus fullonum*).

— M. le professeur Sacc envoie des échantillons de soie filée par les soins de notre confrère, M. Henri Schlumberger, et provenant de cocons éclos de Vers du Chêne de Chine, et de ceux du Charme de la Louisiane, qu'on a dû déchirer et carder avant le filage. En raison de ce succès, M. Sacc propose à la Société de confier des cocons éclos du Ver à soie du Ricin à ce filateur, qui en tirerait sans doute un aussi bon parti que des précédents.

— M. J. Bashford envoie de Surdah (Bengale) un travail dans lequel il fait connaître une série d'expériences qu'il a entreprises et qui ont pour but, dit-il, de produire une race de Vers à soie, qui combinerait les propriétés précieuses des diverses races françaises, italiennes, chinoises et indiennes, afin d'obtenir, dans une race mixte, la succession rapide des générations de l'insecte de l'Inde, avec le produit supérieur, quant à la qualité et à la quantité, des Vers à soie de l'Europe méridionale.

— La Société reçoit, par les soins de M. le prince A. de Démidoff, une Notice sur un essai de fécondations artificielles des Poissons fait dans ses propriétés sibériennes, par M. Pierre Malischeff, qui s'était antérieurement livré à des recherches sur la conservation et la reproduction des Sangsues (p. 583).

— M. le docteur C.-L. Gloger, de Breslau, appelle l'attention sur la nécessité de veiller à la conservation et de s'opposer à la destruction des Oiseaux insectivores. Ce serait, dit-il, la manière la plus efficace d'empêcher les énormes dévastations causées tous les ans par les insectes dans les lieux cultivés. Cette question, qui est, depuis six à sept ans, l'objet des préoccupations de M. le docteur Gloger, a déjà été soumise à l'examen de la *Société protectrice des animaux*, dans le sein de laquelle a été choisie une commission, dont trois membres de notre Société font partie. A ces trois membres, M. le Président en adjoint deux autres formant une Commission composée de MM. Geoffroy Saint-Hilaire, Aug. Duméril, Guérin-Méneville, Prévost (Florent) et Valserres. Ces deux Commissions ainsi formées pourront réunir leurs efforts pour étudier les faits qui se rattachent à cette nécessité d'amener la cessation d'une cause de pertes considérables pour l'agriculture.

M. Valserres fait observer à cette occasion que la loi de 1844 est assez précise pour qu'elle pût obvier aux inconvénients qui résultent de la destruction des Oiseaux insectivores, si elle était strictement appliquée.

— Notre confrère, M. Graëlls, envoie de Madrid des réponses au Questionnaire relatif à l'Autruche et dressé par M. le docteur Gosse. Il croit au succès possible de l'acclimatation de cet

Oiseau dans l'Europe méridionale, et pense qu'il faut d'abord commencer les essais en Algérie. Les Autruches d'Espagne supportent très bien, en rase campagne, les plus fortes gelées et les neiges des rudes hivers de Madrid.

Le même membre annonce que la paire de Kangurous dont S. M. la Reine d'Espagne a daigné faire présent à la Société sont à notre disposition, et donne les indications nécessaires pour les moyens et les prix de transport.

— Notre confrère, M. Frédéric Davin, présente quelques boservations relatives à un Rapport récemment fait à la Société par M. le docteur Millot. Ce dernier ayant indiqué les résultats qu'il a obtenus à sa filature de Mello avec les laines fournies par des individus de la race Mérinos soyeuse de Mauchamp, appartenant au Muséum d'histoire naturelle, M. Davin discute quelqnes assertions qui pourraient être préjudiciables au développement et à la propagation de cette race.

— M. le Président fait part à la Société d'offres de services adressées par M. l'amiral Rigaud de Genouilly, dont le départ pour la Chine aura lieu prochainement, et par M. l'abbé Montferrand, aumônier du bâtiment sur lequel M. l'amiral doit faire voile. En réponse à ces demandes, il sera adressé des instructions rédigées par une Commission composée de MM. Chatin, Dareste et J. Michon, et dont ce dernier, en sa qualité de rapporteur, donne lecture à l'Assemblée. Quelques additions proposées par M. Chatel seront communiquées à la Commission.

— M. Guérin, docteur en médecine, près de partir pour Lima, où il va résider pendant plusieurs années, se met à la disposition de la Société, qui lui transmettra ses remercîments et des renseignements sur les services qu'il peut lui rendre. Il en sera de même relativement à M. Bellaigue de Burghas, vice-consul de France à Monastir (Albanie), et dont M. de La Roquette fait connaître les bienveillantes intentions.

— Il est donné lecture d'une lettre datée de Bangkok (royaume de Siam), 25 août 1856, par laquelle notre confrère, M. de Montigny, chargé par le Gouvernement français d'une mission extraordinaire à Siam, fait connaître les résultats qu'il a obtenus relativement aux intérêts de la Société. Ainsi, après

avoir reçu des deux rois de Siam l'autorisation de placer leurs noms sur la liste de nos membres, il a signé avec ces souverains un Traité où ont été ménagés, en particulier, les intérêts des voyageurs qui entreprendraient de parcourir le pays dans un but scientifique. De plus, il annonce l'envoi de six espèces de tubercules et de patates qu'il croit toutes inconnues et dont il indique les dénominations et les principaux caractères. Enfin, notre confrère fait le récit des accidents très redoutables auxquels l'a exposé la piqûre d'un Serpent de mer.

— M. le Président met sous les yeux de la Société un exemplaire de la médaille d'Aluminium contenant 3 centièmes d'argent. Cette addition, sans ôter au nouveau métal sa légèreté remarquable, lui donne plus de solidité.

— Il est donné lecture de la liste des dons faits à la Société depuis la clôture de la session de 1855-56. (Voy. p. 609.)

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1856.

Présidence de M. Geoffroy Saint-Hilaire, et ensuite de M. le comte d'Éprémesnil.

— M. le Président lit les noms des membres nouvellement admis. Ce sont :

MM. Abria, doyen de la Faculté des sciences de Bordeaux.
Arène, propriétaire à Paris.
Bézier (Adolphe), ingénieur civil à Pontoise.
Boulet (Henri), propriétaire à Paris.
Bourlier (Charles), pharmacien aide-major à l'hôpital militaire du Gros-Caillou, à Paris.
Castilho Dinajara (Leandro de), de Rio-Janeiro, à Paris.
Cuigneau (le docteur), à Bordeaux.
Desmaisons-Dupallan (le docteur), propriétaire, au Castel d'Andorte, au Bouscat, près Bordeaux.
Dussard (Charles), ancien préfet, à Paris.
Fazy (James), président du Conseil d'État du canton de Genève, à Genève (Suisse).
Foucault, propriétaire, à Paris.

Foucou, ancien officier de marine, à Paris.
Javal (Léopold), banquier, membre du Conseil général de la Gironde, à Paris.
Jozeau, propriétaire, à Paris.
La Fresnaye (le baron de), naturaliste, propriétaire, au château de La Fresnaye, près Falaise (Calvados).
Leven, ancien élève de l'Institut agronomique de Versailles, à Paris.
Mondenard de Roquelaure (le comte H. de), à Bordeaux.
Nicard (Pol), propriétaire, à Paris.
Plataret, manufacturier, à Paris.
Sabrand, manufacturier, à Paris.
Tascher (Maurice de), propriétaire, à Thauvenay (Cher).
Tricoche, ancien préfet, à Paris.

— Après cette proclamation, M. le Président fait connaître le projet formé par nos confrères résidant à Bordeaux de se constituer en un *Comité régional*. Ce projet est mis aux voix et adopté à l'unanimité, ainsi que le Règlement du Comité, dont M. le professeur Bazin, notre Délégué dans cette ville, doit être le Président.

— On lit une lettre de S. Exc. le Ministre de la guerre informant qu'il vient de prévenir M. le Gouverneur général de l'Algérie de la prochaine arrivée dans notre colonie de nos confrères M. Richard (du Cantal) et M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, qui ont accepté la mission de s'y rendre pour faire, pendant deux ou trois mois, toutes les études nécessaires à l'établissement d'un projet définitif, dont le but serait l'amélioration de plusieurs des races domestiques du pays. M. le Ministre a, en même temps, invité ce haut fonctionnaire à prendre des dispositions immédiates pour que les diverses autorités fournissent à ces voyageurs tous les renseignements dont ils pourront avoir besoin dans le cours de leurs études.

— Notre confrère, M. le professeur Brandt, adresse ses remercîments pour le choix qui a été fait de lui comme Délégué à Saint-Pétersbourg.

— M. le prince A. de Démidoff transmet de la part de

M. Nees von Esenbeck, président de l'Académie Léopoldo-Caroline de Breslau, une lettre de M. J.-J. Flatow, banquier à Berlin, qui, ayant importé le Houblon en Prusse, fait connaître les titres qu'il peut avoir pour être compris au nombre des personnes auxquelles la Société décernera des récompenses.

— Le même membre annonce que la Société impériale agricole de Moscou a l'intention de fonder un *Comité d'acclimatation* de plantes et d'animaux, ainsi que l'apprend une lettre de M. le docteur Renard à M. Nees von Esenbeck.

— M. Kaufmann fait connaître l'agrégation à notre Société affiliée d'acclimatation du royaume de Prusse de différentes Sociétés agricoles, dont plusieurs sont des centres auxquels se rattachent un assez grand nombre de Sociétés particulières.

— Le même membre annonce que notre confrère M. le baron de Manteuffel, ministre des affaires étrangères en Prusse, est disposé à faire coopérer, en ce qui les concerne, les missions de son gouvernement dans les différents pays étrangers aux travaux de notre Société. — A ces lettres il est joint la quatrième publication de la Société de Berlin.

— Notre confrère, M. Drouyn de Lhuys, fait parvenir un Rapport sur les résultats obtenus par lui dans la culture des graines et des plantes qui lui ont été confiées.

— M. Chatin lit un travail relatif à la culture de l'*Igname de la Nouvelle-Zélande*, qui lui a été remis par la Société.

— M. Millet adresse une Note sur la culture en France de la Patate douce (*Batatas Convolvulus*), laquelle a surtout pour but de faire connaître les résultats que cette culture a fournis à notre confrère M. le comte de Guernon-Ranville, dans sa terre de Ranville, près Caen.

— A l'occasion de faits mentionnés par M. Hardy touchant l'introduction en Algérie de l'arbre à Gutta-percha (*Isonandra gutta*, Hook.) (*Bulletin*, t. III, p. 344), M. le docteur Cloz, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse et directeur du Jardin botanique de cette ville, informe que trois cents jeunes pieds de cet arbre, transportés de Bornéo et de Singapore à Bourbon, par M. de Roquemaurel, capitaine de vaisseau, et confiés au directeur du Jardin d'acclimatation de cette île, y

réussissent très bien. Ils ont été plantés dans les parties les plus chaudes et les plus étouffées.

— Notre confrère, M. Paillet, fait hommage à la Société d'un certain nombre de bulbilles d'Igname de la Chine.

— M. Allier, fondateur et directeur de la colonie agricole et horticole de Petit-Bourg (Seine-et-Oise), transmet pour la Commission des récompenses des documents sur les nombreuses tentatives d'acclimatation et sur le perfectionnement de divers animaux utiles auxquels il se livre depuis plusieurs années.

— M. P. Fontaine appelle l'attention sur ses travaux d'acclimatation en Algérie, où il a introduit la culture de différents végétaux.

— Une demande d'Ignames de Chine est adressée par notre confrère M. J. Agnellet, qui désire cultiver cette plante en Savoie, où la maladie des pommes de terre a porté, dit-il, un coup funeste aux intérêts agricoles.

— Il est donné lecture d'une lettre de M. Flury Hérard, banquier à Paris, relative à un envoi qui lui est fait par M. de Montigny, d'une caisse contenant des Pois oléagineux du nord de la Chine, et de plusieurs ballots de graines de Riz sec des mêmes contrées, à l'adresse de la Société. A cette occasion, M. le Président rappelle qu'un grand nombre de membres qui se sont inscrits pour faire venir d'Orient, à leurs frais, du Riz sec, le recevront plus tard, lorsque la commande faite par les soins de M. Tastet sera parvenue à Paris. Le Riz envoyé par M. de Montigny pourra être livré en partie aux membres qui désireront en obtenir, et à un prix qu'on déterminera d'après l'ensemble des frais, mais qu'il n'est pas encore possible de fixer. Une portion assez notable de ce Riz sera distribuée selon les indications données par notre confrère et qui ont été approuvées par le Conseil.

— M. le baron Anca, membre de la Société, fait parvenir de Palerme un Rapport sur la culture de diverses espèces de graines qui lui avaient été confiées, et sur l'introduction dans ce pays du *Bombyx Cynthia*, ainsi que d'autres espèces de Vers à soie.

— M. le professeur Sacc appelle de nouveau l'attention sur

l'importance des résultats obtenus par M. H. Schlumberger par le filage de la soie provenant des cocons ouverts des Bombyx du Chêne et de ceux du Charme de la Louisiane. « Notre industrie, dit-il, va avoir une nouvelle branche, et probablement aussi l'Europe entière, une nouvelle étoffe capable de lui fournir à bas prix des habits chauds, brillants et beaucoup moins susceptibles d'usure que ceux de drap, à bien plus forte raison que ceux de toile ou de coton. » — Il annonce, dans cette même lettre, que les Chèvres d'Angora qui lui ont été confiées ont obtenu, hors concours, une médaille d'argent décernée par la Société d'agriculture du Haut-Rhin. Cette médaille, transmise au Conseil par M. Sacc, lui sera renvoyée, par décision de l'Assemblée, comme devant lui appartenir en raison des soins qu'il a fait donner à ces animaux.

— M. Guérin-Méneville présente des cocons du *Bombyx mori* de la part de notre confrère M. Nourrigat, à Lunel, et lit une Note ayant pour titre : « Des véritables causes de l'épizootie actuelle des Vers à soie, et moyens pratiques d'en arrêter ou d'en atténuer les désastreux effets. »

A la suite de cette lecture, M. de Quatrefages, tout en reconnaissant la justesse des observations faites par notre confrère sur les causes de la maladie dont il s'agit, fait observer qu'il doit y en avoir d'autres qui échappent à nos investigations. Dans la vallée de Valrogues, par exemple, située dans les Cévennes, et dont il a spécialement étudié l'industrie séricicole, qui y est très perfectionnée, l'épizootie, sans qu'on puisse s'expliquer son apparition, y exerce ses ravages malgré l'absence de toutes les causes auxquelles M. Guérin-Méneville attribue l'épidémie. Ce dernier répond que tout, en effet, n'est pas encore connu dans l'histoire de cette maladie, mais il a voulu en mentionner les causes les plus évidentes, afin de provoquer autant que possible les mesures propres à faire cesser ce fâcheux état de choses si nuisible aux éleveurs.

— M. Millet place sous les yeux de la Société des Ombres-Chevaliers (*Salmo Umbla*), provenant d'œufs fécondés artificiellement sur les lacs Paladru (Isère) et de Genève, et dont le développement a eu lieu dans l'Aisne et dans l'Oise.

— Notre confrère, M. Ant. d'Abbadie, membre correspondant de l'Académie des sciences, écrit pour provoquer, de la part de notre Société, des recherches dont le but serait de savoir, d'après certains faits qu'il cite, s'il n'existe pas au Thibet, ou dans ses environs, une espèce ou variété de Moutons dont la laine serait d'une finesse excessive et supérieure à celle des plus beaux duvets de cachemire.

Cette lettre est renvoyée à l'examen de la première section.

— Il est donné lecture d'une Note de M. Victor Bataille, propriétaire, négociant et naturaliste à Cayenne, sur le *Tapir maïpouri* de la Guyane, et relative à l'importance de la chair de ce Mammifère comme substance alimentaire.

— M. le Président informe que le Conseil a pris les décisions suivantes : 1° La Commission des végétaux portera, à compter de ce jour, le titre de 5e Section ou Section des végétaux. 2° Chaque Section nommera elle-même un Bureau dont les membres seront choisis dans son propre sein, et il y aura, pour chacune d'elles, un délégué du conseil. 3° Les sections se réuniront toutes le mardi 6 janvier, à des heures qui seront indiquées dans des lettres de convocation particulières, afin qu'elles procèdent à l'élection de leurs bureaux et au choix des cinq membres qui devront les représenter dans la future Commission des récompenses.

— S. A. I. le prince Napoléon Bonaparte fait adresser à la Société un grand nombre de billets permettant l'entrée à l'Exposition des Collections scientifiques formées pendant le voyage du Prince chez les peuples du Nord.

— M. le général Daumas offre quelques exemplaires de son *Essai sur la Kabylie*.

Le Secrétaire des séances,

AUG. DUMÉRIL.

OUVRAGES OFFERTS À LA SOCIÉTÉ.

(Séance du 12 décembre 1856.)

Asie Mineure. Description physique, statistique et archéologique de cette contrée, par M. P. de Tchihatchef (1 vol. gr. in-8, Paris, 1856). Offert par l'auteur.

Étude du Cheval de service et de guerre suivant les principes élémentaires des sciences naturelles, par M. A. Richard (du Cantal) (1 vol. in-12, Paris, 1856).

Choix du cheval, ou Appréciation de tous les caractères à l'aide desquels on peut reconnaître l'aptitude des chevaux aux divers services, par M. J. H. Magne (1 vol. in-8, Paris, 1853). Offert par l'auteur.

Études biographiques pour servir à l histoire des sciences, par M. P. A. Cap, 1re série (1 vol. in-8. Paris, 1857). Offert par l'auteur.

Lettre sur les substances alimentaires, et particulièrement sur la Viande du Cheval, par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire (1 vol. in-18, Paris, 1856).

Histoire de la soie, considérée sous tous ses rapports depuis sa découverte jusqu'à nos jours, par M. R. P. Lesson (Rochefort, 1846). Offert par M. Adolphe Lesson, frère de l'auteur.

Note sur la racine charnue du Cerfeuil bulbeux, par M. Payen (Extrait des *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*). Offert par l'auteur.

Guide du cultivateur du Sorgho a sucre, par MM. P. Madinier et G. de Lacoste (Paris, 1856). Offert par M. de Lacoste.

Documents relatifs a la naturalisation en France du *Panicum digitaria*, par M. Ch. des Moulins (Bordeaux, 1848). Offert par l'auteur.

Études spéciales sur les fruits de la Guyane française, par M. F.-F. le Blond (Bordeaux, 1855). Offert par M. Bataille, de Cayenne.

Des applications de la botanique a la pharmacie, par M. J.-L. Soubeiran (Paris, 1855).

Études micrographiques sur quelques fécules, par le même.

Note sur l'Hyraceum, par le même (mai 1856).

Des gommes du Sénégal, par le même (juillet 1856).

Note sur la gomme de Sonora, le suc de Varennea et la résine de Panal, par le même (septembre 1855).

De la Vipère, de son venin et de sa morsure, par le même (Paris, 1855). Ces six derniers ouvrages ont été offerts par l'auteur.

Maladie des végétaux, par M. Victor Chatel. Offert par l'auteur.

Colonie agricole et pénitentiaire de Mettray (17e année). Offert par M. de Metz, directeur de la colonie.

Exposition des produits agricoles de la Sologne, à l'Exposition universelle de 1856.

Notice biographique sur l'amiral John Franklin, par M. de la Roquette. Offerte par l'auteur.

Notice biographique sur le chevalier Matthieu de Bonafous, par M. L. Bouchard. Offerte par l'auteur.

La Kabylie, par M. le général E. Daumas. Offert par l'auteur.

Almanach de l'Algérie de 1857, Guide du colon. 20 exemplaires offerts par M. le Ministre de la guerre.

Rapport fait à la Société d'horticulture de la Moselle, sur les Pommes de terre chardon, et sur les autres variétés de Pommes de terre admises à l'Exposition de 1856, par M. J.-B. Géhin.

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences (t. LXIII, n°s 4 à 22).

Bulletin de la Société de géographie (de juin à septembre 1856).

Annuaire de la Société météorologique (t. III, feuilles 37-45).

Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture (mai-octobre 1856).

Bulletin de la Société botanique de France (n° 8, 1856).

Annales de la Société entomologique de France (t. IV, 1er et 2e semestre, 1856).

Bulletin de la Société protectrice des animaux (janv.-oct. 1856).

Bulletin de la Société d'acclimatation, pour le nord-est, à Nancy (2e semestre, 1856).

Mémoires de la Société d'agriculture de l'Aube (1er et 2e sem. 1856).

Journal d'agriculture, publié par le Comité central de la Côte-d'Or (18e année, 1855).

Journal d'agriculture de la Côte-d'Or (mars-juillet 1856).

Bulletin de la Société d'agriculture de Brest (année 1855).

Compte rendu des travaux de la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, pendant les années 1855-1856, par M. Baudet-Lafarge, secrétaire général de la Société.

Bulletin de la Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers (année 1855).

Travaux de la Société d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Rochefort (année 1854-1855).

Annales de la Société d'agriculture, arts et commerce de la Charente (1855 et 1856).

Journal de la Société d'horticulture du Bas-Rhin (t. II, n°s 7 et 8).

Bulletin du Comice agricole de l'arrondissement d'Alais (Gard), (septembre 1856).

Programme des prix proposés par la Société industrielle de Mulhouse pour être décernés en 1857.

Le Cultivateur de la Champagne, Bulletin du Comice agricole de la Marne. Publié par M. Ponsard (juillet 1856).

Exposition du Comice agricole de Toulon, du 25 septembre au 2 octobre 1856.

ÉTATS DES ANIMAUX VIVANTS,

PLANTS, GRAINES ET SEMENCES DE VÉGÉTAUX, OBJETS DE COLLECTION, PRODUITS INDUSTRIELS, MODÈLES ET OBJETS D'ART, DONNÉS A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION

Du 1er janvier au 31 décembre 1856 (1).

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
	1° ANIMAUX VIVANTS.	
S. M. la REINE D'ESPAGNE.	Une paire de KANGUROUS GÉANTS (*Macropus giganteus*).	347,407
MM.		
E. BAROCHE, membre de la Société.	Cent œufs de POULE DE COCHINCHINE, de race pure.	261
CH. DE BELLEYME, membre de la Société.	Une paire de COCHONS ANGLO-CHINOIS.	198
DELAPORTE, consul de France au Caire, membre honoraire de la Société.	Deux BOUCS A TÊTE BUSQUÉE d'Égypte. Trois PINTADES A JOUES BLEUES.	206,262
NOCH-BEY-EFFENDI, ancien chambellan du sultan Mahmoud, propriétaire et agriculteur à Constantinople et à Smyrne.	Deux COQS et des POULES de deux races différentes : 1° de Bulgarie; 2° de Varna, connus dans le pays sous le nom de *Guduk tepeli*. Rapportés par M. le docteur YVAN.	512
A. PASSY, vice-président de la Société.	Soixante œufs de POULE DE COCHINCHINE, de race pure.	
Docteur SACC, membre de la Société, et son délégué à Wesserling (Haut-Rhin).	Un COQ BRAHMAPOUTRA. — Un COQ et deux POULES DE COCHINCHINE.	519
SAULNIER, membre de la Société.	Une paire de FAISANS A COLLIER de la Chine.	93

(1) Pour les livres, voyez les pages 96, 207, 270, 319, 416, 607.

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
	2° VÉGÉTAUX. PLANTES, GRAINES ET SEMENCES.	
S. Ex. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des trav. publics.	Une collection de trente-trois espèces de Dolichos de la Chine.	597
MM. C. Aguillon, membre de la Société, et son délégué à Toulon.	Graines diverses de la Nouvelle-Calédonie.	203
Le même.	Graines de Sorgho sucré.	203
Barthe.	Graines de Maïs sucré de la Floride et de Haricots-beurre.	511
Barthélemy-Lapommeraye, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Marseille, membre de la Société.	Tubercules de Plantes alimentaires des Antilles, de différentes espèces.	308
Madame la princesse de Belgiojoso.	Deux petits Melons d'Angora récoltés à Paris.	458, 540
MM. Bossin, membre de la Société.	Graines et mèches de Coton de Géorgie à longues soies.	134
A. de Cès Caupenne, membre de la Société.	Plusieurs pieds de Zétoutt (*Iris juncea*), de la province de Constantine (Algérie).	364
Drouyn de Lhuys, membre de la Société.	Échantillons de Maïs géant et de Sorgho sucré récoltés à Amblainvilliers (Seine-et-Oise).	598
L'abbé Guierry, procureur des Missions Lazaristes, à Ning-Po (Chine).	Une caisse de dix espèces de Graines de la Chine.	203
D'Ivernois, membre de la Société.	Plusieurs litres de graines de Sorgho sucré.	203

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
MM.		
JOMARD, membre honoraire de la Société.	Un épi mur de SORGHO SUCRÉ récolté à Lozerre, près Palaiseau (Seine-et-Oise).	195
Stanislas JULIEN, membre de l'Institut.	Une collection de graines de DOLICHOS DE CHINE.	505
KOENIG-BEY, secrétaire des commandements de S. A. le vice-roi d'Égypte, membre de la Société.	Une petite collection de diverses espèces de GRAINES provenant des contrées du fleuve Blanc.	201
Le même.	Échantillons de quinze espèces de RIZ SEC DE JAVA, et graines de MUSCADIER d'une espèce particulière, de Java.	558
Docteur LE PRESTRE, membre de la Société, et son délégué à Caen.	Graines de HARICOTS-BEURRE.	557
LIÉNARD, père et fils, de l'Ile de la Réunion, membres de la Société.	Diverses GRAINES provenant de l'île de la Réunion.	204
MESTRO, directeur des colonies au ministère de la marine, membre de la Société.	Une collection de GRAINES de diverses espèces de la Martinique.	127
Le même.	Tubercules d'IGNAMES de deux variétés différentes de la Guadeloupe.	259
Le même.	Une collection de GRAINES et de TUBERCULES de végétaux utiles des Antilles françaises.	409
Gustave de MONTEBELLO.	Échantillons de MAÏS GÉANT et de SORGHO SUCRÉ cultivés à Paris.	598

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
MM.		
DE MONTIGNY, envoyé plénipotentiaire près le roi de Siam, membre honoraire de la Société.	Trois tubercules d'ARUM comestible d'Égypte.	202
Le même.	Huit balles de RIZ SEC du nord de la Chine et une caisse de POIS OLÉAGINEUX des mêmes contrées.	604
PAILLET, pépiniériste, membre de la Société.	Bulbilles d'IGNAMES DE CHINE cultivés à Paris.	604
PIDDINGTON, de Calcutta, membre honoraire de la Société.	Trois IGNAMES DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE. (La culture de cette plante précieuse a été confiée à MM. Chatin, Moquin-Tandon et Paillet.)	141, 144
PRAXÉDÈS-PACHECO, de Rio-Janeiro (Brésil).	Une tige souterraine d'un CALADIUM, désigné au Brésil sous le nom d'IGNAME GÉANT, long de 2m,51 et pesant 86 kilogrammes.	
RÉMONT, pépiniériste à Versailles, membre de la Société.	Bulbilles et racines d'IGNAMES DE CHINE cultivés à Versailles.	204
Dr SACC, membre de la Société, et son délégué à Wesserling (Haut-Rhin).	Tubercules et graines de CERFEUIL BULBEUX (*Chærophyllum bulbosum*), récoltés à Wesserling (Haut-Rhin).	364, 512
Le même.	Tubercules de deux variétés de PATATES DU JAPON, cultivées à Wesserling.	558
Dr SICARD, de Marseille, membre de la Société.	Graines d'ÉPINARDS DE GORÉE	265
Major TAUNAY, membre de la Société.	Tubercules de PLANTES ALIMENTAIRES du Brésil, désignées sous le nom d'*Ignames* et de *Cara*.	558

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
MM. Jacques VALSERRES, membre de la Société.	Graines de DARRY, plante oléagineuse cultivée dans le nord de la France.	308
L. VILMORIN, membre de la Société.	Une collection de GRAINES DE CONIFÈRES DE L'HIMALAYA.	313
	3° OBJETS DE COLLECTION. PRODUITS INDUSTRIELS, MODÈLES ET OBJETS D'ART.	
C. AGUILLON, membre du Comice agricole de Toulon, membre de la Société, et son délégué à Toulon.	Deux cartons de POISSONS et de CRUSTACÉS, préparés par M. Martin Œuf, de Toulon.	197,363
BARTHÉLEMY-LAPOMMERAYE, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Marseille, membre de la Société.	Deux échantillons de BRAI ANIMAL et de BRAI VÉGÉTAL de l'Amérique méridionale.	505
Le chevalier BARUFFI, professeur à la Faculté des sciences de Turin, membre honoraire de la Société, et son délégué à Turin.	Cocons vides de VERS A SOIE de race Brianza, des éducations de M. Massa, à Voghera (Piémont).	508
DE BEAUVOYS, de Seiche (Maine-et-Loire), membre de la Société.	Échantillons de CIRE et de MIEL.	408
Docteur BERRIER-FONTAINE, membre de la Société.	Deux DRAGONNEAUX (Vers filaires) extraits du pied d'un Indien.	204
BOUVENOT, de Versailles, membre de la Société.	Appareil modèle pour l'éducation des jeunes OISEAUX de basse-cour ou de chasse.	43

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
MM. Comte de BRIGNOLA, secrétaire général de la Société universelle pour l'encouragement des arts et de l'industrie.	Une collection de PRODUITS NATURELS du Mexique, provenant de l'Exposition universelle de 1855.	201, 258
CHAGOT aîné, membre de la Société.	Une collection de PLUMES d'AUTRUCHE.	131
Le même.	Un échantillon de GRAISSE D'AUTRUCHE.	111
COEFFIER, de Versailles, membre de la Société.	CANARD de la Caroline femelle, monté.	366
DENEUX et LELIÈVRE, manufacturiers à Amiens.	Une collection d'échantillons de FILÉS et de TISSUS DE VELOURS D'UTRECHT, fabriqués avec les poils de CHÈVRES D'ANGORA.	506
DROUYN DE LHUYS, membre de la Société.	Deux toisons de MOUTONS DE SILÉSIE, envoyées à l'Exposition universelle de 1855 par M. Küpfer.	140
Comte D'ÉPRÉMESNIL, secrétaire général de la Société.	Échantillons de FILÉS et de TISSUS DE POILS DE LAPIN D'ANGORA, provenant de Saint-Innocent (Savoie).	511
Baron FORTH-ROUEN, ministre de France à Dresde.	Une bobine de SOIE SAUVAGE de la Chine.	412
FREMY, professeur au Muséum d'histoire naturelle, membre de la Société.	Deux échantillons de SUIF et d'HUILE, extraits de la graisse contenue dans la queue des Moutons karamanlis.	205
GRAELLS, directeur du Muséum d'hist. nat. de Madrid, memb. de la Soc.	Échantillons de POILS DE CHÈVRES D'ANGORA nées à l'Escurial.	407
Pierre HÉBERT, statuaire.	STATUETTE d'Olivier de Serres.	257

NOMS DES DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI au BULLETIN.
MM.		
Comte de Jonquières et docteur Yvan, membres de la Société.	Portrait photographié de M. de Montigny.	265
Laplace, consul général du Paraguay, membre de la Société.	Une collection de vingt-neuf substances végétales du Paraguay, provenant de l'Exposition universelle de 1855.	127
E. Nourrigat, de Lunel (Hérault), membre de la Société.	Douze bouteilles de Vin produit à Fontcendreuse (Hérault), par des plants de Tokai de Hongrie.	91
Renard, ancien délégué de l'Industrie parisienne en Chine, membre de la Société.	Échantillons de Soies fabriquées en Chine et provenant du Ver a soie sauvage du Chêne et d'autres espèces.	127
Le même.	Une collection de Bambous de Chine, de Joncs et de Rotins de la Malaisie et des Philippines.	142
Docteur Sacc, membre de la Société, et son délégué à Wesserling.	Échantillon d'étoffe légère pour robes, fabriquée à Wesserling avec les poils de Chèvre d'Angora.	261
Le même.	Échantillons de Soie provenant des Vers a soie du Chêne de la Chine et de ceux du Charme de la Louisiane, filée à Mulhouse par M. Henri Schlumberger.	605
R. de la Sagra, député aux cortès espagnoles, membre de la Société.	Grande Poche de soie formée par les Chenilles d'un Bombyx sauvage du Mexique.	260

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

TABLE DES MATIÈRES.

GÉNÉRALITÉS.

MAMMIFÈRES.

OISEAUX.

POISSONS, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES ET ZOOPHYTES.

INSECTES.

VÉGÉTAUX.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

Procès-verbaux des séances générales de la Société.

Procès-verbaux des séances du Conseil.

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.




3 2044 106 187 271

